This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

KAA
Deutsche

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft
in Wien.

XIX. Jahrgang.

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1897.

Alle Rechte vorbehalten.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
77512
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.
1898.

THE ASTOR LIBRARY
NY

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

Inhaltsverzeichnis des XII. Jahrganges.

Allgemeine Abtheilung.

Seite

Streifzüge auf der Insel Sardinien. Von Friedrich v. Hellwald 1, 56
Südafrikanische Volksstämme. Von Oskar Canstatt 5
Ein Blatt aus der Geschichte Mittelasiens. Von Peter v. Stenin 10
Die Expedition Fridtjof Nansen's. Von G. v. H. 18
Das Laibacher Moor in Krain. Von Johann Petkovšek 21, 69
Das Gold in Australien 49
Die Insel Palma. Von Alexander Schütte 53
Gromadki. Aus Masurens Gegenwart. Von H. Mankowski 66
Ein Beitrag zur physikalischen Geographie. Von J. v. Hegner-Rezelfeld . . 97
Aus den Ligurischen Alpen. Von Fritz Mader 101, 155
Die Niam-Niam. Von P. Asmussen . . 109
Der Rio Beni von seinen Quellen bis zu seiner Mündung. Von Chr. Nusser-Asport 115
Die Stadt Memel und ihre Wasserstraßen nach dem Binnenlande. Von Dr. A. Zweck 145
Die Korallen-Insel-Expedition 159
Labrador. Reiseskizze von Rudolf Bach 164
Religiöse Gebräuche der Chewsuren. Von Dr. Wilke 170, 215
Der Mount Hood im nordamerikanischen Cascadengebirge. Von Dr. Julius Röll 193
Die kleinsten Staaten der Erde. Von Richard March 208
Die Jungfraubahn. Von J. Wottitz 241, 299
Der neue amerikanische Süden und die Entwickelung des amerikanischen Negers. Von Dr. E. Witte 250

Seite

Die Expedition des Marquis de Morès. Von Dr. G. Thilenius 254
Armenische Sprichwörter. Von Joh. M. Lankau 266
Die Insel Kreta. Von Dr. Franz R. v. Le Monnier 289, 357, 499
Die Flora des Congostaates. Von E. Kollbrunner 311
Skizzen aus Wladiwostok. Von G. Romanoff 314
Die Bergstadt Idria in Krain. Von Johann Petkovšek 337
Was ist ein Gebirge? Von August Neuber 347, 406
Die Expedition von Donaldson Smith. Von G. v. H. 364
Der zwölfte deutsche Geographentag in Jena. Von A. Oppel 385
Aus Umbrien. Von Octavie v. Kobolitsch 402
Der Sangpo-Brahmaputra, der große Strom von Tibet. Von G. Th. Reichelt 433, 544
Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Polarexpedition Nansen's. Von Dr. Franz R. v. Le Monnier 442
Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1896.
1. Australien und die Südsee. Von Henry Greffrath 448
2. Amerika. Von Dr. J. M. Jüttner 484
3. Afrika. Von Ph. Paulitschke . . . 529
4. Asien. Von Dr. J. M. Jüttner . . 534
Das chilenische Magallanesterritorium mit Punta Arenas und das Feuerland. Von J. Greger . . . 456, 507, 552
Die Bahn auf den Wiener Schneeberg. Von Friedrich Umlauft 481

Astronomische und physikalische Geographie.

a) Astronomische Geographie.

Seite

(Sämmtliche Artikel bis auf den dritten, fünften und vorletzten von Eugen Gelcich.)

Saturnbeobachtungen 30
Die Sonne 75
Der Planet Neptun. Von Ch. L. Dürr 125
Ueber Proportionen in den Planetenabständen 175
Die Entdeckung des Begleiters des Procyon. Von Ch. L. D. . . . . : 176
Potsdamer Beobachtungen über die Spectra der Sterne 223
Die Kometen des Jahres 1896 268
Ueber die Bewegung der Oberflächenmassen des Jupiters 320
Die Vergrößerung des Erdschattens bei Mondfinsternissen 367
Hat Sirius seine Farbe gewechselt? . . 415
Die Eigenbewegung der Sonne im Weltraum 463
Mondphotographie 513
Ableitung der Bewegung des Nordpols in den Jahren 1890 bis 1895 . . . 561

b) Physikalische Geographie.

Seite

Das große Barrierriff an der Ostküste von Australien 31
Die meteorologischen Verhältnisse Berlins im Jahre 1893. Von Dr. Hermann Krollick 77
Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Nansen'schen Expedition 127
Die Quellen des Niger 226
Zum Capitel des Alpenföhns 270
Die Gobi keine Wüste 368
Das Wandern der Dünen. Von A. Lorenzen 416
Zur Erforschung des Kaukasus. Von J. Meurer 464
Leuchtende Nachtwolken 515
Das Ufergebiet der östlichen Hälfte Nord-Sibiriens zur Berichtigung englischer Angaben als Wegweiser für die Expedition des Ballons von Andrée. Von v. Erckert 561
Die größten Wälder der Erde. Von Karl Nebehay 562

Politische Geographie und Statistik.

Allgemeines.

Seite

Die Kohlenproduction der Welt 85
Die Civillisten der verschiedenen Herrscher und Regenten. Von Karl Nebehay 128
Universitätsbibliotheken 132
Die Ehen zwischen Blutsverwandten. Von Dr. Vinc. Goehlert 228
Die tiefsten Schächte der Erde 420
Zuckerstatistik 467
Die Eisenbahnen der Erde 516
Weltpostverein 517

Europa.

Die slavische Bevölkerung in Italien . 33
Die Schiffsbewegung im Hafen Gibraltar im Jahre 1895. Von Karl Nebehay 35
Bulgarische Schulen in der Türkei . . 36
Die Eisenbahnen des Deutschen Reiches 36
Weinproduction Europas 36
Viehzählung in Bosnien 36
Städtebevölkerung Deutschlands 1895. Von W. Henz 80
Auswanderung über Hamburg 84
Volkszählung in Belgien 84
Zahl der Aerzte in Rußland 85
Der Handel Finlands 85
Volksbildung und Armenpflege in Finland 129
Die gegenwärtige Lage der Marmorindustrie in Carrara 130
Auswanderung aus der Schweiz . . . 131

Seite

Die Städte der Rheinprovinz 1895 . . 131
Frequenz der Pariser Universität . . . 132
Landwirthschaftliche Verhältnisse in Oesterreich. Von Fr. Heiderich 179
Volkszählung in Griechenland 183
Frankreichs Weinproduction 230
Besuch der deutschen Universitäten . . . 231
Volkszählung in Rußland 231
Fabriken in Rußland 236
Deutsche Hochseefischerei 277
Volkszählung in Frankreich 277
Groß-Berlin nach dem statistischen Jahrbuche von 1896. Von Dr. H. Krollick 321
Die Handelsflotte Frankreichs. Von Karl Nebehay 324
Die Bevölkerung des Königreiches Sachsen 324
Biererzeugung im Deutschen Reiche . . 326
Zahl der Deutschen in Paris 326
Personenverkehr zwischen Europa und Amerika 326
Zeitschriften in England 326
Aus dem internationalen Congreß der Fruchtzüchter zu St. Petersburg 1894. Von v. Erckert 370
Die Frequenz der österreichischen Universitäten 372
Frankreichs Außenhandel 372
Die Staaten der Balkanhalbinsel . . . 417
Volkszählungsergebnisse in Rußland 1897 420
Statistisches aus Kiew 420
Die Selbstmorde in Preußen 1895 . . 467
Statistik der Klöster in Belgien 468

Seite
Die Bevölkerung der Schweiz 468
Volkszählungsergebnisse im Russischen Reiche 1897. Von v. Erckert 515
Die Frequenz der deutschen Nordseeinselbäder seit 1886 517
Die deutsche überseeische Auswanderung im Jahre 1896. Von Adolf Tromnau 563
Die französischen Eisenbahnen Ende 1896 568
Auswanderung aus Europa 568

Asien.

Die Zuckerproduction Javas 85
Britisch-Nord-Borneo 182
Das Gebiet der britischen Nordborneo-Compagnie 230
Steinkohlen in Niederländisch-Ostindien. Von H. Zondervan 272
Japans Handel 1895 372
Die Bewegung der Volkszahl in China. Nach Popoff 419
Die russische Auswanderung nach Sibirien. Von v. Erckert 466
Sibirische Eisenbahn 467
Von der sibirischen Eisenbahn 568

Afrika.

Die Insel St. Helena 277
Handel Marokkos 1894 278
Britisches centralafrikanisches Protectorat 372
Spanier in Algerien 372
Goldertrag von Witwatersrand 1896 . 372
Volkszählung in Aegypten 517
Die südafrikanischen Freistaaten 567

Amerika.

Die Insel Cuba. Von Victor Levy . . 32
Eisenbahnen in der Union 85
Neuer Colonisationsversuch der chilenischen Regierung 130
Die Eisenbahnen Argentiniens 177
Oesterreichische Auswanderer in Brasilien 182
Die Bevölkerung Chicagos 183
Italienische Einwanderung nach Brasilien 183
Außenhandel von Canada 183
Bevölkerung Chiles 231
Die Eisenbahnen der Union im Jahre 1894/95 277
Bevölkerung der dänischen Colonien auf Grönland 278
Personenverkehr zwischen Europa und Amerika 326
Bevölkerung von Buenos Aires 326
Die westindische Insel Montserrat . . . 372
Bevölkerung Argentiniens 372
Jamaica im Jahre 1896 420
Die Indianer Canadas 517
Die Eisenbahnen Central- und Südamerikas 517
Einwanderung in Rio Grande do Sul 517
Statistisches von Manitoba 569

Australien und Polynesien.

Die australische Colonie Queensland. Von H. Greffrath 34
Einwohnerzahl von Neu-Caledonien . . 37
Goldausbeute in Neu-Südwales 1895 . 84
Die Fidschi-Inseln 132
Die Eisenbahnen der australischen Colonie Victoria 183
Bevölkerung der Colonie Victoria . . . 278
Bevölkerung der Colonie Süd-Australien 326
Die Staatsschulden der australischen Colonien 420
Australiens Bevölkerung 568
Goldertrag der australischen Colonien 1896 569

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Seite
Andrée, S. A., Der Nordpolluftschiffer. Von W. W. 231
Anville, J. B. Bourguignon d'. Von Dr. W. Wolkenhauer 468
Bielz, Eduard Albert, Dr. Von F. U. . 326
Denhardt Gustav. Von W. W. 132
Flammarion Camille 421
Gama, Vasco da 183
Haardt, Vincenz v. Von F. U. 518
Maler Theobert 85
Ryder Karl. Ein dänischer Grönlandforscher. Von Adolf Mießler 37
Sverdrup, Otto N., Capitain 373
Toula Franz, Dr. Von Fr. Umlauft . . 569
Zehden Karl, Dr. Von F. U. 278

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Seite
a) Nekrologe.

Beyrich, Ernst, Professor. Von W. W. . 40
Dickson, Oskar. Von W. Wolkenhauer . 520
Dutreuil de Rhins, Jules. Von W. Wolkenhauer 233
Engel, Ernst, Dr. Von W. W. 280
Gould, Benjamin Apthorp 375
Gyldén, M. H., Der schwedische Astronom 472
Krueger, Adalbert 134
Noé, Heinrich 185
Palmieri, Luigi. Von W. Wolkenhauer 88
Steenstrup, J. J. S. 572
Stephan, Heinrich v., Dr., Der deutsche Generalpostmeister. Von W. W. . . 422
Tisserand, Felix 328

b) Todesfälle.

	Seite
Abercromby, Ralph	573
Allen, G.	424
Althaus, Friedrich	521
Arminjon, Victor	473
Bahnſon, Bahne Chriſtian	236
Bayley, A.	236
Bemmelen, A. A. van	282
Bent, J. Theodor	473
Biart, Lucien	377
Breitenlohner, Jakob, Dr.	377
Cecchi, Antonio	236
Cope, Edward Drinker	424
Cornelius, Karl Sebaſtian, Dr.	187
Dallmann, Eduard	235
Dewèvre, Alfred	377
Dickſon, Oskar Freiherr v., Dr.	473
Doellen, Wilhelm v.	330
Drummond, Henry	377
Egli, Johann Jakob, Dr.	42
Elder, Sir Thomas	376
Elias Ney	473, 521
Engel, Ernſt, Dr.	187
Ettingshauſen, Conſtantin, Freiherr v., Dr.	283
Forſter, Anthony	330
Foullon-Norbeeck, Heinrich Freiherr v.	90
Golowkinski, N. A.	521
Gould, Benjamin Apthorp	187
Green, Alexander H.	90
Gyldén, Hugo	187
Haerdtl, Eduard, Freiherr v., Dr.	377
Hale, Horatio	282
Jurányi, Ludwig, Dr.	330
Kappeller, Heinrich	377
Kraus, Franz	236
Krutzſch, Hermann, Dr.	136
Kubary, Johann Stanislaus	377
Lankenau, H. v.	136
Langeau, J. Victor	473
Lundgren, Sven Anders B., Dr.	283
Martin, John Biddulph	377
Mathieſen, H. V.	330
Möller, Axel	136
Moloney, Joſef Auguſt, Dr.	283
Monat, F. J., Dr.	283
Morgan, David	90
Mueller, Ferdinand, Freiherr v., Dr.	90
Müller, Fritz	473
Newton, Hubert Anton	90
Noé, Heinrich, Dr.	42
Oppenheim, H., Dr.	90
Palmieri, Luigi	42
Pasquier, Léon du	424
Petzold Wilhelm, Dr.	573
Pirona, Alexander	283
Prentiß, Albert Nelſon	136
Richards, Sir George Henry	236
Ruſſow, Edmund, Dr.	424
Sachs, Julius v., Dr.	473
Scholz-Rogozinski, Stephan	187
Schreiner, Karl	187
Seelſtrang, Arthur v.	236
Seidel, Philipp Ludwig Ritter v., Dr.	89
Spicker, Paul, Dr.	187
Stephan, Heinrich v., Dr.	377
Stone, E. J.	424
Streng, Auguſt, Dr.	283
Struck, Emil, Dr.	521
Szlavik, Gustav	521
Thollon, Geologe	377
Tiſſerand, François Felix	136
Trécul, Botaniker	136
Trimen, Henry	136
Twiß, Sir Travers	282
Verſepuy, Maurice	90
Vivien de Saint-Martin, Louis	282
Vogel, Karl, Dr.	573
Walker, Francis Amaſa	330
Wankel, Heinrich, Dr.	424
Weſthoff, Friedrich, Dr.	187
Whitney, Joziah Dwight	90
Wolff, Julius Theodor	136
Young, Edward, Dr.	187
Zillner, Franz Valentin, Dr.	236
Zweifel, Joſua	573

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

	Seite
Dänemark:	
Erdbeben auf Island	91
Eine magnetiſche Inſel	236
Vermeſſung der Fär-Öer	473
Thoroddſen's Forſchungen auf Island	474
Gletſcherſturz in Island	522
Deutſches Reich:	
Zahnradbahn auf die Schneekoppe	43
Aufforſtung der Lüneburger Heide	91
Kölner Stadtplan vom Jahre 1571	378
Völker-Ausſtellung in Hamburg	473
Die höchſte Brücke der Welt	522
Frankreich:	
Beſteigung des Montblanc	331
Zahnradbahn auf den Montblanc	574
Großbritannien:	
Das Torfmoor von New-Rathmore	237
Trunkſucht in England	425
Italien:	
Botaniſche Station in Palermo	136
Aſſanirung der römiſchen Campagna	283
Erdrutſch von Sant Anna	425
Tunnel durch den St. Bernhard	574

Seite

Oesterreich-Ungarn:

Die Eröffnung des Eisernen Thores der Donau 90
Csorbaer Bergbahn 91
Museum für österreichische Volkskunde 136
Ueber das Laibacher Moor 136
Die Höhe des Triglav 378
Erdbeben in Laibach 522
Das Höhlengebiet der mährischen Schweiz 573

Portugal:

Portugiesische Nationalfeier zu Ehren Vasco da Gama's 43
Jubiläumsfeier in Lissabon 284
Centennarfeier der Entdeckung Indiens 522

Rußland:

Gründung einer neuen Stadt in Rußland 43
Petroleumquellen im nördlichsten Rußland 92
Straußenzucht in Süd-Rußland . . . 187
Biologische Station auf der Halbinsel Krim 284
Unternehmen zur Ausbeutung der Wälder im Petschora-Gebiete 377
Expedition Tschernyschew 1895 nach Nowaja-Semlá 425
Canal in Rußland zwischen der Ostsee und dem Schwarzen Meere 574

Schweden:

Waldreichthum Schwedens 283

Schweiz:

Bergrutsch in der Schweiz 43
Die Sprachgrenze in der Schweiz . . 91
Ein Relief der Schweiz 331
Ein See ohne Fische 574

Spanien:

Schwankungen des Meeresspiegels bei Barcelona 522
Die Drachenhöhle auf Majorca . . . 574

Verschiedenes:

Die höchstgelegenen Alpendörfer . . 236
Das Ende der Alpen 283
Das Gebiet von Moresnet 330

Asien.

Britisch-Indien:

Auffindung der Geburtsstätte Buddhas 331
Die Cocos-Keeling-Inseln 475
Erdbeben in Bengalen 575

Central-Asien:

Nachrichten von Sven Hedin . . 43, 379
Forschungsreise des W. Rickmer-Rickmers 44

Seite

Der Lob-nor 137
Zur Erforschung der hydrographischen Verhältnisse Ost-Tibets 188
Von Sven Hedin's Forschungsreise . 237
Pamir 331
Ein neues Zwergvolk in Central-Asien 379

China:

Reise der Mrs. Bishop im Innern Chinas 92
Russisch-chinesische Bahn 237
Mrs. Isabella Bishop's Reise im westlichen Sze-chuan 474

Japan:

Besteigung des Mount Morrison auf Formosa 331

Philippinen:

Ausbruch des Vulcans Mayon . . . 522
Der Ausbruch des Mayon auf Luzon 575

Russisch-Asien:

Eine Besteigung des Elbrus 92
Verlegung des Amur-Darja-Bettes . . 92
Westsibirische Bahn 137
Entdeckung von Erzlagern in Ost-Sibirien 137
Vulcanischer Ausbruch auf der Insel Glinjany 237
Verlegung des Araxes-Bettes 284
Theeplantagen in Kaukasien 378
Der Kamitok der Tschuktschen 425
Hydrographische Expedition 1894 und 1895 nach Nordwest-Sibirien . . . 426
Harry de Windt bei den Tschuktschen 474
Japanische Einwanderung nach Sachalin und dem Amur-Gebiet 475

Sunda-Inseln:

Die Feuer-Insel 138
Die Insel Krakatoa 379
Nachrichten von Professor Bastian . . 379

Türkisch-Asien:

Das Todte Meer 137
Sternwarte in Jerusalem 378
Eine Zahnradbahn auf den Berg Sinai 522

Afrika.

Central-Afrika:

Vom Congo 380
Erforschung des Luapula-Gebietes . . 476
Congo-Ausstellung in Brüssel 476
Von der Congobahn 576

Inseln:

Verkehr nach den Seychellen 138
Die Insel Mauritius 237

Seite

Nord-Afrika:

Bekämpfung der Wanderdünen in der algerischen Sahara 44
Ausgrabungen in Algerien 379
Die Ruinen von La Kalaâ 476
Eisenbahn von Tunis nach Zaghuan 576

Ost-Afrika:

Rückkehr G. Denhardt's aus Afrika . 44
Britisches Ost-Afrika-Protectorat . . 93
D. G. Elliot's wissenschaftliche Expedition in Ost-Afrika 188
Nachrichten von der Expedition Dr. Schoeller's 189, 284
Entdeckung zweier Seen in Deutsch-Ost-Afrika 237
Nachrichten von Robert Hans Schmitt 284
Reise des Grafen Eduard Wickenburg nach Ost-Afrika 332
Anthropologische Forschungsreise nach Aethiopien 426
Untergang der Expedition Bottego . 523
Die Erforschung des Jubflusses . . . 575

Süd-Afrika:

Nachrichten von dem Afrikareisenden Dr. A. Penther 93
Diamantengruben bei Kimberley . . 93
Die Stadt Johannesburg 138
Reise des Grafen Ernst Hoyos jun. in Afrika 189
Forschungsreise in Südost-Afrika . . 380

Verschiedenes:

Neue Durchquerung Afrikas 44
Die Durchquerung Afrikas durch die Expedition Versepuy 426
Afrikanisches Elfenbein 576

West-Afrika:

Regenmengen im Kamerun-Gebiete . 284

Amerika.

Argentinien:

Besteigung des Aconcagua . 238, 332, 380
Forschungsreise nach West-Patagonien 427
Die Neuquen-Eisenbahn 523

Brasilien:

Forschungsexpedition nach Central-Brasilien 189
Land- und Colonisations-Gesellschaft in Porto Alegre 285
Vulcanischer Ausbruch in der Provinz São Paulo 285
Deutsche Colonisation in Rio Grande do Sul 285
Colonisation in São Paulo 523

Seite

Britisch-Nord-Amerika:

Das amerikanische Renthier 138
Entdeckung von Gold auf Neu-Fundland 138
Vertiefung der St. Lawrence-Canäle 427
Entdeckung von Anthracit in Manitoba 427
Dampferverbindung zwischen Canada und England 523
Goldlager am oberen Yukon 576

Central-Amerika:

Union von Nicaragua, Honduras und Salvador 238
Centralamerikanische Republik 577

Chile:

Ausbruch des Vulcans Yate in Chile 139
Wissenschaftliche Expedition nach der chilenisch-bolivianischen Grenze . . . 189

Feuerland:

Schwedische Expedition nach dem Feuerlande 45
Punta Arenas mit einem Kabel versehen 285
Rückkehr O. Nordenskiöld's 427
Deutsche Colonisirung in Feuerland . 523

Inseln (kleinere):

Untergang der Insel Juan Fernandez 94
Expedition nach den Shetlands-Inseln 190
Schicksal der Insel Trinidad 332
Die Gallapagos-Inseln 477

Mexico:

Abermalige Entdeckung neuer großartiger Ruinenstädte in Yucatan . 45
Nachrichten von Dr. K. Lumholtz . . 138
Forschungen in Mexico 477
Chinesische Inschriften in Mexico . . 577

Paraguay:

Forschungsreise in Paraguay 190
Studienreise in Paraguay 238

Peru:

Ein schwindender See 139

Venezuela:

Zur Schlichtung des Grenzstreites zwischen England und Venezuela . 139
Wasserfall in Venezuela 285

Vereinigte Staaten von Amerika:

Große Hitze in Nord-Amerika 45
Neuentdeckte Tropfsteinhöhle in Missouri 94
Grenzregulirung zwischen Alaska und Canada 380
Goldlager in Alaska 380

Seite

Temperaturverhältnisse im Thale des Todes 523
Die Indianer Nord-Amerikas 576

Verschiedenes:

Eine botanische Tropenstation in Amerika 284
Anthropologische Forschungsexpedition 427
Erdbeben in Nord-Amerika 576
Professor Bürger's Reise in Süd-Amerika 577

Australien.

Festland:

Anwendung des Restrictionsgesetzes auf alle farbigen Rassen 95
Entdeckung von Spuren des Forschungsreisenden Kennedy 140
Der größte Schäfereibesitzer der Erde 190
Die Calvert'sche Forschungsexpedition 238, 332
Ein Reisewerk über Inner-Australien 286
Eine australische Ueberlandreise . . . 333
Von den Goldfeldern West-Australiens 333
Von der Calvert'schen Expedition . . 381
Projectirte Eisenbahn durch die westaustralische Wüste 381
Der Mount Kosciuszko 428
Irrigationscolonien in Australien . . 428
Zerstörung von Palmerston durch einen Orkan 428
Nachrichten über die Calvert-Expedition 524
Forschungsreise nach West-Australien 524
Erdbeben in Süd-Australien 524
Eine Durchquerung des australischen Continentes auf dem Fahrrade . . 577
Nachrichten von der Calvert-Expedition 577
Von der Reise Hubbe's durch West-Australien 578

Neu-Guinea:

Colonisation in Deutsch-Neu-Guinea 45
Einfälle der Tugeris in Britisch-Neu-Guinea 95
Rückkehr Dr. Loria's von Neu-Guinea 190
Forschungen Sir W. Macgregor's in Britisch-Neu-Guinea 239
Dr. Ehlers nicht ertrunken, sondern ermordet 578

Neu-Seeland:

Gegen die Einwanderung von Chinesen in Neu-Seeland 45
Schonung der einheimischen Fauna auf Neu-Seeland 45

Seite

Gegen die Einwanderung von Schwindsüchtigen in Neu-Seeland 140
Titanstahlsand in Neu-Seeland . . 524
Vulcanischer Ausbruch auf der Südinsel von Neu-Seeland 578

Die übrigen Inseln:

Hochfluth auf der Insel Raratonga . 45
Der Ueberfall auf die Expedition des „Albatros" 94, 139
Eine Expedition nach dem Korallen-Atoll Funafuti 94
Die Insel Norfolk der Colonie Neu-Süd-Wales einverleibt 94
Sklavenhandel auf den Neuen Hebriden 333
Insel Norfolk 381
Die Insel Raiatea französisch . . . 428
Salas y Gomez 477
Hawaii 524

Polargegenden und Oceane.

Rückkehr des „Fram" 46
Andrée's Rückkehr von Spitzbergen . 46
Rückkehr der dänischen hydrographischen Expedition 46
Belgische Südpolexpedition . . . 46, 428
Das Meersalz in der Luft 46
Höhe der Meereswellen 46
Die Expedition Peary's 95
Franz Josefs-Land 140
Südpolarforschung 190
Nansen als Leiter einer Südpolexpedition 190
Im Ballon zum Nordpol 190
Schwedische Expedition nach Spitzbergen 191
Die deutsch-österreichische Südpolexpedition 239
Fahrt des Postdampfers „Friedrich des Großen" nach Australien . . . 239
Payer's Karte vom Franz Josefs-Land 286
Neue Nordpolexpedition Peary's . . 286
Englische Südpolexpedition 287
Antarktische Expedition 333
Kryolith-Bergwerk in Grönland . . . 334
Kabel zwischen Amerika und Australien 334
Andrée's Nordpolarexpedition . . . 428
Norwegische Polarexpedition 477
Neue Polarexpedition Peary's . . . 478
Dänische geographische Untersuchung auf Grönland 1897 478
Von Andrée's polarer Ballonfahrt . 524
Jackson's Polarexpedition 525
Nordpolexpedition mit Eisbrechern . 525

Geographische und verwandte Vereine.

Seite

Amerikanische Naturforscher-Vereinigung 47
Astronomischer Congreß 95
Berlin, Gesellschaft für Erdkunde . . . 191
Budapest, Ungarische Geographische Gesellschaft 141
Deutsche anthropologische Gesellschaft 47, 287

Seite

Deutsche Colonialgesellschaft 479
Deutscher Geographentag, Zwölfter . . 191
Deutscher Naturforscher und Aerzte, Versammlung 334, 429
Deutscher und Oesterreichischer Alpenverein 479
Frankfurt a. M., Verein für Geographie und Statistik 287
Französischer Geographischer Congreß . 525
Gießen, Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde 287
Internationaler Colonialcongreß . . . 525
Internationaler Geologencongreß . . . 382
Internationaler Meteorologencongreß . 95
Internationaler Orientalistencongreß 525, 578
Internationaler statistischer Congreß . . 525
Köln, Gesellschaft für Erdkunde . . 141, 334
Lima, Geographische Gesellschaft . . . 334
London, Kön. Geograph. Gesellschaft . 381
Lübeck, Geographische Gesellschaft . . . 240
Melbourne, Königl. Geographische Gesellschaft von Australasien 287
Siebenbürgischer Karpatenverein . . . 191
Sonnblickverein 478
Tokyo, Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens 578
Wien, K. k. Geographische Gesellschaft 141, 381, 429

Vom Büchertisch.

Seite

Aflalo, F., Natural History of Australia 525
Beyer, K., Im Pharaonenlande 527
Blank, E., Die Gesundbrunnen, Curorte und Sommerfrischen der Schweiz . . 432
Boettcher, K., und A. Freytag, Mittel-Europa für den Unterricht 431
Bombe, W., Wanderbuch für die Insel Bornholm 47
Bülow, H. v., Das Militär der fünf Welttheile 479
Buschan, G., Centralblatt für Anthropologie 382
Calvert, A., The Exploration of Australia 288
Caviezel, M., Das Engadin in Wort und Bild 383
Dadelszen, E. J. v., The New Zealand Official Year Book 95
Debes, E., Schulwandkarte von Afrika 431
Debes E., Schulwandkarte von Asien . 431
Döring, W., Der wetterkundige Navigateur 526
Eichhorn, K., Durch die Centralalpen . 525
Elbe, Panorama der 527
Fitzner, R., Deutsches Colonial-Handbuch 240
Führer, Praktischer, durch die Rheinlande 384
Haardt, V. v., Schulwandkarte von Palästina 480
Haardt, V. v., Südpolarkarte 47
Haardt, V. v., Uebersichtskarte von Europa 143
Haardt, V. v., Wandkarte der Planigloben 432
Hartleben's, A., Kleiner Volks-Atlas . 191
Hartleben's, A., Kleines statistisches Taschenbuch 336
Hölzel's Geographische Charakterbilder . 192
Imhof, O., Reliefkarte von Europa . . 144
Keil, R., Von der Schulbank nach Afrika 240
Kinsky, Graf K., Vade mecum für diplomatische Arbeit auf dem afrikanischen Continent 579
Kühne, K., Tagebuchblätter 335
Kürschner, J., Das ist des Deutschen Vaterland 335
Meinecke, G.. Aus dem Kreolenlande . 336
Meinecke, G., Coloniales Jahrbuch . . 383
Meston, A., Geographic History of Queensland 143
Meurer, J., Kleiner illustrirter Führer durch Salzburg 526
Mosel- und Saarführer 384
Müller-Simonis, P., Vom Kaukasus zum Persischen Meerbusen 480
Nansen, Fridtjof, Festschrift 144
Naumann, B., Die Küste der deutschen Nordsee 96
Niemann, A., Die photographische Ausrüstung des Forschungsreisenden . . 526
Obrutschew, W., Aus China 287
Peucker, K., Atlas für Handelsschulen . 430
Rabl, J., Illustrirter Führer durch Kärnten 578
Rusch, G., Leitfaden für den Unterricht in der Geographie 143
Schäfer, Th., Touristenführer durch die Sächsische Schweiz 384
Schlag, H., Schulwandkarte von Deutschland 288
Schlagintweit, E., Die Berechnung der Lehre 335
Schmeisser v., Ueber Vorkommen 2c. der nutzbaren Mineralien in der Südafrikanischen Republik 142
Schmidt, R., Deutschlands coloniale Helden 48
Schnars, C. W., Neuester Schwarzwaldführer 580
Schütz-Holzhausen, D. v., Der Amazonas 141
Schwaiger, H., Führer durch das Karwendelgebirge 430
Schweiger-Lerchenfeld, A. v., Atlas der Himmelskunde 527
Schweiz und angrenzende Gebiete . . . 430
Singer, K., Die Abminderung der Sterblichkeitsziffer Münchens 479
Studer, K., Der Höhenluftcurort Todtmoos 383
Touristenkarte für die Umgegend von Neustadt a. d. H. 527
Touristenkarte, Neueste, von Tirol . . 144

Seite

Ulrich, J., Führer durchs Lauterthal . 431
Umlauft, F., Die Oesterreichisch-Ungarische Monarchie 429
Waltenberger, A., Algäu, Vorarlberg und Westtirol 383
Warming, E., Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie 142
Wessely, V., Die Catastralvermessung von Bosnien 479
West by Perceval, Sir, New Zealand Timbers and Forest Products . . . 526
Wirth, S., Karte von Unterfranken und Aschaffenburg 527
Yung, E., Zermatt und das Visperthal 96
Ziegler, J., Geschichte der Stadt Greifswald 431
Ziegler, J., und W. König, Das Klima von Frankfurt a. M. 431

Eingegangene Bücher, Karten 2c. S. 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 580.

Illustrationen sind dem Texte beigedruckt.

Karten als Beilagen.

Karte von Cuba. Maßstab 1:1,500.000. In zwei Blättern. Mit einer Uebersichtskarte im Maßstab $^1/_{10}$ der Hauptkarte. Zu S. 32.
Kartographische Darstellung der täglichen Bewegung der Erde. Von J. v. Hegner-Rezelfeld. Zu S. 97.
Eisenbahnkarte von Argentinien. Maßstab 1:10,000 000. Zu S. 177.
Karte zur Reise von Dutreuil de Rhins und F. Grenard durch Central-Asien in den Jahren 1891—1894. Maßstab 1:16,500.000. Zu S. 233.
Situationsplan der Jungfraubahn. Maßstab 1:150.000. Zu S. 241.
Insel Kreta. Maßstab 1:1,000.000. Zu S. 289.
Idria und seine Umgebung. Maßstab 1:25.000. Zu S. 337.
Karte der Balkan-Halbinsel und der angrenzenden Gebiete. Nach den neuesten Quellen bearbeitet. Maßstab 1:1,600.000. Mit einer Nebenkarte: Insel Kreta (Candia) im Maßstab der Hauptkarte. Zu S. 417.
Quellgebiet des Sangpo-Brahmaputra. Maßstab 1:1,500.000. — Zusammenfluß des (Sangpo-Brahmaputra) Dihang mit dem Lohit-Brahmaputra. Maßstab 1:3,000.000. Zu S. 433.
Mondphotographien: Aufnahme des Lick-Observatoriums vom 13. Juli 1891. Nach einer Copie von L. Weinek. — Aufnahme des Lick-Observatoriums vom 9. October 1895. Nach einer Copie von L. Weinek. — Mare Crisium. Tuschirung von L. Weinek nach dem Lick-Negative vom 23. August 1888. Vierfache Vergrößerung. — Walebene Langrenus. Tuschirung von L. Weinek nach dem Lick-Negative vom 31. August 1890. Zwanzigfache Vergrößerung. Zu S. 513.
Die südafrikanischen Freistaaten. Maßstab 1:5,000.000. Mit einer Nebenkarte: Süd-Afrika. Maßstab 1:30,000.000. Zu S. 567.

Im Texte:

Das Laibacher Moor. Maßstab 1:225.000. S. 27.
Fahrrinne Memel-Birschtwin'sche Ecke. Maßstab 1:250.000. — Dünenstück bei Erlenhorst. Maßstab 1:50.000. S. 61.

Mitarbeiter:

Oberst J. R. v. Albach in Olmütz. Prof. P. Ascherson in Berlin. H. Bay in Hamburg. Prof. Dr. Karl Benoni in Lemberg. Ina v. Binzer in Berlin. Oskar Canstatt in Worms a. Rh. Prof. Dr. Rudolf Credner in Greifswald. Hermann Debus in Lahr. Moriz v. Déchy in Odessa. Prof. Dr. C. Doelter in Graz. Ludwig Dürr, Hauptmann in München. Roderich v. Erckert, russ. Generallieutenant a. D. in Berlin. Rudolf Falb in Berlin. Dr. K. Ganzenmüller in Dresden. Dr. Michael Geistbeck in Freising. Eugen Gelcich, Director an der Nautischen und Handelsakademie in Triest. Anton Granlund in Stockholm. Henry Greffrath in Dessau. Karl Grevé in Moskau. Dr. Josef Grunzel in Wien. Prof. Dr. S. Günther in München. Dr. K. Hassert in Leipzig. Prof. Dr. G. E. v. Hayek, k. k. Regierungsrath in Wien. Dr. Rudolf Häusler in Ohaupo, Neu-Seeland. Dr. A. Heland in Christiania. Ernst v. Hesse-Wartegg in Luzern. Dr. Emil Holub in Wien. Dr. E. O. Hopp in Berlin. Dr. O. L. Jiriczek in Breslau. Dr. Karl Emil Jung in Leipzig. Prof. Dr. J. M. Jüttner in Wien. Prof. Woldemar Kaden in Neapel. Prof. Dr. C. M. Kan in Amsterdam. Leopold Katscher in Baden bei Wien. Dr. F. Kaunhowen in Berlin. Prof. Dr. Alfred Kirchhoff in Halle a. d. Saale. Prof. Dr. G. A. Koch in Wien. Dr. W. Köppen, Meteorolog der deutschen Seewarte in Hamburg. Willy M. Kuhlow in London. Professor Dr. P. R. Lehmann in Münster. Dr. F. v. Le Monnier in Wien. Professor Dr. Oskar Lenz in Prag. Dr. R. Lepsius, Professor in Darmstadt. Dr. Oskar Loew in Tokyo. Director R. Manzer in Tetschen. Julius Meurer in Wien. Adolf Mießler in Breslau. Karl Nebehay in Wien. Dr. Alwin Oppel in Bremen. Professor Dr. L. Palóczy in Budapest. Professor Dr. Phil. Paulitschke in Wien. Professor Dr. M. C. Pechuel-Loesche in Jena. Emma Poesche in Washington. Director Dr. Gustav Radde in Tiflis. Professor Dr. Fritz Regel in Jena. Professor Dr. Sophus Ruge in Dresden. Dr. Karl R. v. Scherzer, a. o. Gesandter und bev. Minister in Görz. Regierungsrath G. A. Schimmer in Wien. Dr. Emil v. Schlagintweit in Zweibrücken. A. Schütte, Major a. D. in Wiesbaden. A. Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld in Wien. Prof. Dr. J. H. Schwicker in Budapest. K. M. Thordén, Docent in Upsala. Professor Dr. Hugo Toeppen in St. Louis. Professor Dr. Wilhelm Tomaschek in Wien. Adolf Tromnau, Seminarlehrer in Bromberg. Professor Dr. K. E. v. Ujfalvy de Mezö-Kövesd in Paris. Dr. W. Wollenhauer in Bremen. R. Woltmann, Gymnasiallehrer in Wilhelmshaven. Professor M. Yokoyama in Tokyo. Professor Dr. Karl Zehden, k. k. Regierungsrath in Wien u. A.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. Heft 1. October 1896.

Streifzüge auf der Insel Sardinien.

Von Friedrich v. Hellwald.[1]

Länder haben ihre Schicksale wie die Menschen. Der eine tritt in den Vordergrund, sein nächster Nachbar bleibt im Dunklen, völlig unbemerkt. So geht es auch dem Inselande, das ich hier besprechen will. Sardinien, das größte Eiland des Mittelmeeres, von Sicilien abgesehen, wird nur durch eine ganz schmale Meeresstraße von seinem nördlichen Nachbar, dem kleineren, aber von zahlreichen Fremden aufgesuchten Corsica, getrennt. Diese scheidende Straße von Bonifacio ist nur 11 Kilometer breit. Nach Sardinien lenken aber nur wenig Fremde ihre Schritte, wenngleich das Eiland nicht minder reich an Naturschönheiten ist als sein nördlicher Nachbar, freilich aber dafür vom Klima weniger begünstigt. An 24.342, nach Strelbitzky nur 23.842 Quadratkilometer groß, liegt es mit seiner südlichsten Spitze, dem Vorgebirge Teulada, das weniger bekannt ist, als das unferne Cap Spartivento, unter 38° 51′ 52″, mit der nördlichsten, dem Capo del Falcone, unter 41° 15′ 42″ nördl. Br., während das Capo della Testa noch weiter nach Norden emporragt. Im Osten ist das Capo Comino unter 7° 30′ 6″, im Westen l'Argentiera unter 5° 48′ 15″ L. v. Paris der hervorragendste Punkt. Ihrer Gestalt nach wurde die Insel von den Alten mit einer Fußsohle verglichen; sie bildet ein Rechteck von 278 Kilometer Länge (von Norden nach Süden) und einer Breite von 100 bis 144 Kilometer, das an der Nord- und Südseite durch sich schräg gegenüber liegende Busen eingerissen und von 44 größeren und kleineren Gestadeinseln, darunter im Norden Caprera, Garibaldi's bekanntem Aufenthaltsort, begleitet ist. Sonst ist noch die Insel Asinara mit dem gleichnamigen, geräumigen Golfe erwähnenswerth. Die Ostküste ist steil, buchten- und hafenarm, die Westküste sanfter und mehr eingebuchtet; an ihr sind besonders der Busen von Oristano und das Cap della Caccia mit seiner Stalaktitengrotte, sowie im Süden die Gestadeinseln San Antioco und San Pietro bemerkenswerth.

Vier Gebirgszüge machen sich auf Sardinien besonders bemerkbar: Die südlichste Gruppe vom Capo Teulada bis zur Stadt Oristano, im Osten von der Ebene des Campidano begrenzt, welche sich, dem Flußgebiete eines bei

[1] Vorliegender Aufsatz ist die letzte Arbeit des verewigten Autors, die er uns kurz vor seinem Tode zugesandt hat.

Iglesias entspringenden Baches folgend, fast ganz durch die Höhenzüge hindurch bis zum Meere in der Nähe des Fleckens Gonnesa windet. Die äußerste Höhe dieses Zuges ist nördlich von dem erwähnten Flußgebiete 1229 Meter, und die des südlich davon gelegenen nur 983 Meter hoch. Das Centralgebirge, der Monte Gennargentu (Janua argenti), erreicht mit seinen obersten Spitzen, dem Monte Brunca und dem Monte Sciuscia, die Höhen von respective 1917 und 1864 Metern. Nördlich erhebt sich die Limbaragruppe bis 1320 Meter, gegen das corsische Meer hin auslaufend, und im Nordwesten ragen die Berge von Gocceano und Rosa bis zur Höhe von 1229 Meter über den Meeresspiegel empor. Von diesen Gruppen besteht die des Gennargentu meistens aus Schiefer, die des Limbara aus Granit, die Berge Gocceano und Rosa aus Schiefer und Granit. Kalkberge finden sich ebenfalls, sowie Tafelgebiete von Granit, wie jenes von Rudaß, an den Quellen des Tirso Kalk und Trachyt. Die Tertiärbildung erhebt sich höchstens bis auf 400 Meter. Die Vulcane der Insel sind sämmtlich erloschen und dies mag der Grund sein, warum dieselbe von den heftigen Erdbeben, die von Sicilien ausgehend, sich unter dem Mittelmeer entlang bis zu den atlantischen Küsten Portugals fortwälzen, fast gar nicht oder doch nur in einem äußerst geringen Grade berührt wird. Der bedeutendste Vulcan ist der Monte Terro, in dessen Krater das Dorf Santa Lussargin liegt.

Von den Flüssen, die gerade nicht sehr bemerkbar werden, indem sie im Sommer mehr oder weniger austrocknen, ist der Tirso der größte, welcher, nordöstlich von Oristano entspringend, in den nach dieser Stadt benannten Golf fällt. Ferner sind noch zu erwähnen der Flumendosa (Sapius der Römer), vom Gennargentu herabkommend und ins Tyrrhenische Meer sich ergießend, der Coghinas, der bei Castel Sardo ins Corsische, und der Rosa (Temus), der nördlich von Oristano in das Mittelländische Meer fließt. Außerdem tragen noch hauptsächlich zur Bewässerung des Landes unzählige Quellen bei, welche, je nachdem sie mehr oder weniger vor den Sonnenstrahlen geschützt sind, in der heißen Jahreszeit schneller oder langsamer versiegen. Vielleicht kaum der sechste Theil bleibt zuletzt mit Wasser versehen, und dieser ist dann sorgfältig mit Steinen verdeckt und eingedämmt, für das dankbare Volk ein Schatz, an dem sich auch die ruchloseste Hand nicht vergreifen würde. Auch Mineralquellen finden sich auf Sardinien, so die warmen und salzigen von Sardara und Fordungianus (Forum Trajani), die jodhaltigen von Villacidro oder Aguacotta, die von Benetutti u. s. w. An Seen finden wir die mit dem Meere in Verbindung stehenden, salzigen bei Cagliari und von Sassu bei Oristano. Ohne Zusammenhang mit der See und von gleicher Eigenschaft sind der Molentargu bei Quartu und die Seen von Serrenti und San Luri im Campidano.

Schon den Alten war bekannt, daß das Klima Sardiniens äußerst ungesund sei und die heutigen Piemontesen legen der Insel den Spottnamen der Siberia calda, des heißen Sibiriens, bei. Indessen ist nicht jeder Theil des Landes in dieser Beziehung gleich. Für besonders gefährlich gilt, neben der Ebene von Campidano, die Umgebung von Oristano. Der stärkste Grad des dort herrschenden Fiebers heißt Intemperie fulminante und hat in den allermeisten Fällen unter den heftigsten Delirien in drei bis fünf Tagen für den davon Befallenen den Tod zur Folge. Im Juni und Juli sind nebelartige Dünste häufig, ja selbst im August sind noch solche bemerkbar, welche von ferne leise in falben Wolken vom Inneren gegen das Meer hinziehen; sie füllen die Schluchten aus und bedecken immer näher liegende Berge mit ihrem gespenstischen Schleier, unter dessen Falten die Intemperie mit dem todbringenden Hauche lauert. Gegen

Mitte April hat der Regen fast aufgehört; dann ist eigentlich für das Campidano die schönste Zeit. Die Saat steht beinahe auf dem Halme, und die Saubohnenfelder (Vicia faba, hauptsächlich Pferdefutter) in voller Blüte. Abhänge und Kuppen der niedrigen Felsen sind mit den wogenden Feldern der Cistenrose (Cistus ladanifera) bedeckt, deren scharfer Harzgeruch und fahles Grün von Millionen freundlicher, weißer Blüten gemildert wird. An feuchteren Stellen starrt die Stachelbinse neben der schlanken Asphodeluslilie, und purpurne Adonisröslein wuchern am Wege. Noch fließen die kleinen Bäche in den Schluchten, von massenhaften Brombeersträuchen überhangen und oft ganz überwölbt, ein köstlicher Gang für den Jäger, der von den heißen Felswänden kommt. Am steilen Rande hinauf wachsen große, röhrenförmige, blaue Blumen, matt wie verweinte Augen, und über die Felswand eines Gartens herab brennen die hellpurpurnen Blüten der Mesymbrianthemen. Hinter den fruchtbaren Wällen der Opuntien erglühen die Aepfel der Hesperiden neben dem milderen Feuer der Limonien, von dunklen feuchten Orten her aus noch dunklerem Laube, in dem es schon eine Stunde früher Nacht ist als auf den Wegen und in dem die Zwergohreule schon ruft, während die schwarzköpfige Grasmücke draußen noch singt.

Später aber, wenn die Lilien abgewelkt sind und die Spelzfelder gelb wie der steinharte Weg, der durch sie hindurchführt, wenn die Disteln zu seinen Seiten oder auf den weiten Brachfeldern kaum noch Blätter, sondern lediglich Dornen haben und allein die weißen Felder wildwachsender Umbelliferen die Halden hinauf blühen — dann fährt der staubige Nachmittagswind mit der mürrischen Hand nur noch durch einzelnes dürres Gras. Die Ebenen, besonders die des Südens, sind eigentlich nur im Winter, in der Regenzeit, grün. Im Mai fängt die Dürre hier bereits an um sich zu greifen. Die Felder sind falb in falb schattirt, bis hinauf, wo die Cisten anfangen, die noch trübseliger dreinschauen, und bis hinab zu dem Quell, der sich kaum noch an das Tageslicht wagt und um den die Binsen noch unfreundlicher und noch stacheliger geworden sind. Glut füllt die Luft, selbst die malitiösen, ewigen Brombeerranken fangen an zu kränkeln, und um die hundertarmigen Opuntien, die Figa morisca der Sarden, schlägt der Staub seinen wollenen Mantel. Aber über alles dies ist der eherne blaue Himmel ausgespannt, schön und streng wie das Antlitz einer zürnenden Madonna.

Gleich bleibt sich das Grün der Berge. Entweder sind sie, so weit das Auge reicht, mit Cisten bedeckt, oder, besonders die niedrigeren, mit über mannshohen Gebüschen von wilden Rosen, Lorbeern, Myrthen, Brombeeren, Ginster und Terebinthen. An den Bächen wächst auch der Oleander in prächtigen Gruppen. Hat man sich aber, aufwärts steigend, durch diese dichten Gestrüppe endlich durchgehauen und hindurch gewunden, so tritt man in den Hochwald. Es wird lichter und der Gang geht ungehindert unter den wilden Oelbäumen und Korkeichen hindurch, die hoch und dunkel in dem schweren, schwarzen Boden wurzeln. Kein Moos überkleidet ihn, nur welkes Laub, hin und wieder eine Partie Flechten oder einzelne Alpenveilchen (Cyclamen) mit ihren freundlichen, mildpurpurnen Blüten. Mächtiger Epheu und die stachelige Smilax aspera werfen ihre Lassoranken den Bäumen über, deren Häupter mit tollen Allongeperrücken der Mistelstauden gekrönt sind und deren silberweiße, tief herabhängende Bärte der Usnea barbata die Ehrwürdigkeit ihres Aussehens erhöhen. Umgestürzte Baumstämme liegen halb vermodert umher, ihres gänzlichen Unterganges geduldig harrend. Aeußerst selten noch steigt hier der Mensch aus

den Thälern herauf, außer daß hin und wieder einmal der wilde Ruf der Treiber, das Klaffen der Meute oder das Krachen der langen, arabischen Flinte ertönt, deren Blei einen Eber, einen stolzen Hirsch oder einen Mufflon fällt. Ueber diese Waldeinsamkeit noch weiter nach oben hinaus wird der Fels wieder kahl oder ist im Mai schon mit spärlicherem dürren Grase bedeckt. So geht es bergauf, bergab, kahle Gipfel auf den höchsten Punkten, dann Hochwald, dann Gestrüpp, das je näher dem Thale immer niedriger wird, bis es in die Distelfelder ausläuft, die zuletzt von ihrer riesigen Muhme, der Opuntie, abgelöst werden, hinter deren furchtbarem Gatter die Granaten leuchten und Feigen und Mandeln reifen. In den mächtigen Brombeerbüschen, zu denen von unten der wilde Oleander hinaufstrebt, schlagen Nachtigallen in großer Anzahl, eine immer mächtiger als die andere, zuweilen aus der grünen Tiefe der Büsche plötzlich auftauchend, der zaunkönigartige Cettisänger (Sylvia Cettii della Marmora) mit seiner kurzen gellenden Strophe, die Zaunammer (Emberiza cirlus L.) mit ihrem melancholischen Triller und die prachtvolle Cleopatra, mit den weichen goldorangenen Flecken auf den gelben Flügeln. Die Luft ertönt von dem wunderlichen Gesange der Calanderlerchen, welche eben umhertaumelnd bald das Gezwitscher der Schwalbe, bald das Krähen des Hänflings oder das Stieglitzlied in jenen einflechten. Irgendwo versteckt sich die Zwergohreule, die im Schrecken ein paarmal hintereinander ihr Tjuuk, Tjuuk, aber gedämpft und schläfrig, ertönen läßt. Sardinien ist ungemein reich an Wild, Schwarzwild in großer Menge überall, Fuchs, Marder und wilde Katze, ebenso Rothwild und Damwild. Das Reh fehlt, und was der Sarde fälschlich Cavriolu nennt, ist nur ein Damkalb oder ein gelbes Damthier. Der Hase ist seltener, häufiger das Kaninchen, und zahlreich das rothschnäbelige Felsenrebhuhn (Petrosa graeca). An den höchsten Punkten der Gebirge von Iglesias, des Gennargentu und der Höhenzüge des Nordostens findet sich noch in reichlicher Anzahl der Mufflon (Ovis Musmon Pall.).

Die weitaus größte Mehrzahl der fremden Besucher Sardiniens landet in Cagliari, der im Südosten gelegenen Hauptstadt der Insel, wie man sagt das Caralis der Karthager, die sich 540 v. Chr. hier festgesetzt haben sollen. Die Stadt, welche gegenwärtig 40.000 Einwohner zählen dürfte, liegt an der Mündung der Mulargia in dem geräumigen Meerbusen von Cagliari, dem Caralitanus Sinus der Römer, welcher, durch mehrere Forts geschützt, den Hafen der Stadt bildet, und steigt zwischen zwei Strandseen amphitheatralisch bis zu dem die Rhede beherrschenden, alten Castell empor. Die mit Wällen umgebene Stadt, die in vier Theile zerfällt, ist nämlich auf einem der weißen, kuppelartigen Kalk- oder Dolomitberge erbaut, die ziemlich sanft gegen das Meer abfallen, und erscheint mit ihren lichten, schiefergedeckten Gebäuden von ferne wie ein Conglomerat riesiger Krystalle oder wie die wunderlichen Stalaktiten- und Stalagmitengebilde der wenig tiefen, vom Wasser ausgenagten Höhlen im Inneren der Insel. Die geräumigen, meist stillen und menschenleeren, oft ziemlich steil in die Höhe steigenden Straßen sind mit regenpolirten Steinen gepflastert, reinlich und meistentheils an den Seiten mit Bürgersteigen versehen. Die Häuser bestehen aus zwei Stockwerken und sind sauber geweißt, sowie mit einem nur sehr wenig geneigten Dache von Schiefer versehen. Außer der Thür finden sich im Untergeschosse selten mehr als zwei kleine Fenster, welche ihr Licht auf die nach oben führende steinerne Treppe verbreiten. Auch die spärlichen Fenster des oberen Stockwerkes sind neben den zerbrochenen Glasscheiben meistens von dunkelgrünen, rippenbrüchigen Jalousien verschlossen, zwischen die hindurch sich

häufig kleine eiserne Balcone drängen. Die Physiognomie der Stadt ist eine bereits ziemlich orientalische, wie es auch die Nähe Afrikas kaum anders erwarten läßt.

Cagliari ist gegenwärtig durch die Eisenbahn mit den wichtigsten Plätzen des Landes verbunden. Eine Linie führt in nördlicher Richtung nach Isili, um dort zu enden, eine andere gegen Westen nach Iglesias und Portoscuso gegenüber der Insel San Pietro. Iglesias gilt als das Tempe von Sardinien, wenngleich vom Thale aus große landschaftliche Scenerien nicht vor dem Auge aufgerollt werden. Iglesias ist eine echte Gebirgsstadt, die Straßen sind enge, die Häuser niedrig und weiß wie Schnee. Das Schieferpflaster, sowie die Dächer aus demselben Gestein, durch das Wasser schwarz gefärbt, dann die ringsum hängenden Gärten mit ihrem tiefen, regensatten Grün heben die blendende Farbe jener noch mehr hervor. An allen Ecken und Enden rieselt das lebendige Wasser durch die Straßen, und Adler und Geier, selbst der Lämmergeier kommen oft bis in die Gärten hinter den Häusern. Reich ist Iglesias auch an mächtig schlagenden Nachtigallen, welchen sich die schwarzköpfige Grasmücke (Sylvia atricapilla) mit ihrem volltönenden herrlichen Gesange beigesellt.

Wenden wir uns nunmehr von Cagliari nach Nordwesten und folgen wir dem Schienenstrange, welcher diese Stadt mit Sassari, dem wichtigsten Platze des Nordens, verknüpft, so ziehen wir zuerst durch die Fläche des Campidano nach Oristano, einen der wildesten Bezirke der Insel. Vor Jahren war Oristano die bedeutendste Hafenstadt Sardiniens für den Verkehr das Mittelmeer entlang. Seither hat ihr aber außer dem Hafen von Cagliari besonders der an der Küste von Sassari gelegene Porto Torres diesen Rang streitig gemacht. Uebrigens stößt die Stadt Oristano durchaus nicht unmittelbar ans Meer, sondern ist noch eine gute halbe Meile davon entfernt. Etwa eine Stunde von dem Weichbilde tritt das hier ziemlich niedrige Gebirge zurück, in einem weiten Halbkreise die vom Tirso durchströmte Ebene umschließend. Diese ist fruchtbar, stellenweise sumpfig und wird hinsichtlich des Fiebers als der gefährlichste Punkt Sardiniens angesehen, weshalb Oristano auch den Beinamen Sepoltura dei forestieri (Grab der Fremden) erhalten hat. Die Stadt mit ihren stillen, um die Mittagszeit völlig todten Straßen hat weiter nichts Eigenthümliches an sich.

Immer niedriger werden die Gebirge nach der nordwestlichen Küste zu und die wichtigste Stadt jener Gegend, Sassari, liegt am Abhange eines Berges in einer fruchtbaren, gut bewässerten Gegend, hat viele Kirchen, mehrere Paläste und ein durch hohe Mauern und viereckige Thürme befestigtes Schloß mit Glockenthurm. Obgleich Sassaris Bevölkerung nur wenig über 2000 Einwohner beträgt, ist es doch Sitz einer Universität, eines Erzbischofs, des Präfecten, eines Tribunales, Handelsgerichtes und einer Handelskammer. Als Hafen von Sassari gilt das am Endpunkte der Eisenbahn, 20 Kilometer nordwestlich am Golf von Asinara gelegene Porto Torres mit schöner Kirche, Ruinen aus der Römerzeit und Station der italienischen Dampferlinien zwischen Livorno, Genua und Bastia. (Schluß folgt.)

Südafrikanische Volksstämme.

Von Oscar Canstatt.

Kaum jemals hat man sich seit dem Untergange des römischen Reiches so viel mit dem dunklen Erdtheile Afrika beschäftigt wie in unseren Tagen.

Die zahlreichen Durchquerungen des afrikanischen Continentes durch kühne Forschungsreisende verschiedener Nationalität, die deutsche, englische, französische und italienische Colonialpolitik, welche vorzugsweise auf afrikanischem Boden ihre Entwickelung sucht, die Entdeckung reicher Goldfelder und Diamantengruben im Süden der ungeheueren Länderstrecken und endlich die verzweifelten Bemühungen der eingeborenen oder angesessenen Völkerschaften ihren Besitzstand nicht an immer neue Eindringlinge zu verlieren, wie auch die Versuche, da und dort denselben zu mehren, zwingen unausgesetzt dazu, die afrikanischen Angelegenheiten im Auge zu behalten, so daß es wie ehedem noch heute heißt: „Semper aliquid novi Africa affert." (Immer bringt Afrika etwas Neues.) In allerjüngster Zeit aber war es vornehmlich wohl die thatkräftige Abwehr der wackeren Boeren gegen den räuberischen Zug Dr. Jameson's, der Matabeleaufstand, der den Engländern so viel zu schaffen macht, und eine verheerende Rinderpest, welche in ganz Süd-Afrika um sich zu greifen beginnt und den Viehreichthum der Bevölkerung mit Vernichtung bedroht, wovon die Tagesblätter zu berichten hatten und noch täglich Neues melden. Das rechtfertigt es zur Genüge, wenn wir die südafrikanischen Volksstämme hier einmal etwas näher in Betracht ziehen und deren interessanteste Gruppen, deren Sitz in den Ländern südlich vom Sambesi ist und mit denen Engländer, Boeren, Portugiesen und neuerdings auch die Deutschen der südwestafrikanischen Besitzungen zu rechnen haben, zum Gegenstande einer Schilderung machen. Es sind durchwegs sogenannte Kâfirvölker (Kâfir bedeutet Ungläubiger, welches Wort bei uns in der verdeutschten Form „Kaffer" üblich ist), die sich in das Land theilen und deren Zusammengehörigkeit aus ihrem Gesammthabitus leicht nachweisbar ist. Schärfer voneinander geschieden sind nur die Kâfirs von den Hottentotten oder Koi-Koin (Menschen) am Cap und östlich von den Kâfirländern. Sämmtlichen Eingeborenen, auch den Congovölkern noch, mag eine Ursprache, die Bantusprache, eigen gewesen sein, die nunmehr im Laufe der Jahrhunderte sich in mancherlei Abarten und besondere Idiome getheilt hat. Am meisten weicht von dieser Bantusprache die an Schnalzlauten reiche Sprache der Hottentotten ab, die wiederum in vier scharf gesonderte Dialekte: den des Caps, den der östlichen Provinz, den Kora- und den Namadialekt zerfällt.

Sämmtlichen A-Bantuvölkern ist in ihrer äußeren Erscheinung eine dunkle Färbung vermöge ihrer schwärzlich pigmentirten Haut und wolliges, nie schlichtes oder straffes Haar eigen, doch trifft man die Hautfarbe bei ihnen in allen Schattirungen. Der Körperbau selbst ist kräftig, der Schädel dolichocephal, während die Hottentotten platynocephale Schädel haben.

Die Hauptrepräsentanten der Bantugruppen im Osten Süd-Afrikas sind die Ama-Zulu und die Ama-Xosa, in der Mitte hausen die Betschuanen, im Westen endlich die Ova-Herero oder Damara. Keinen festen Wohnsitz haben die zum Stamme der Hottentotten zählenden Buschmänner, deren unbezähmbarer Wandertrieb sie, wie Fr. Hellwald meinte, gleichsam zu den Zigeunern Süd-Afrikas macht.

Jeder der genannten Eingeborenenstämme hat natürlich seine Rasseneigenthümlichkeiten aufzuweisen, über welche wir bei den Kennern des Landes und namhaften Reisenden sehr eingehende Schilderungen finden. Dr. Gustav Fritsch, Dr. Wangemann, G. Haverland, Dr. Emil Holub u. A. haben uns so viele wichtige Aufschlüsse über die südafrikanische Bevölkerung gegeben, daß wir über die Bewohner des Landes beinahe besser unterrichtet sind, wie über das Land selbst.

Körperlich lassen sich die Bantustämme als kein absolut häßlicher Menschenschlag bezeichnen; den Ama-Xosa rühmten einzelne Forschungsreisende sogar eine gewisse Schönheit der Formen nach, allein von anderer Seite wird dieser Anschauung lebhaft widersprochen. Unbestreitbar nur ist die Zähigkeit dieser Eingeborenen und ihre körperliche Abhärtung, welche sie befähigt, es nicht ohne Erfolg da und dort mit der europäischen Intelligenz aufzunehmen. Interessant ist, was Dr. Gustav Fritsch unter anderem von den Ama-Xosa hinsichtlich ihrer intellectuellen Eigenschaften erzählt. Er schreibt: „Das Ideal des Kâfir, den Gegenstand, für den er schwärmt und den er in seinen Liedern mit Vorliebe besingt, das sind seine Ochsen, d. h. sein werthvollstes Besitzthum. Die Sorge, sein geringes, aber mühsam erworbenes Eigenthum, oder wohl gar das unter Angst und Gefahr bewahrte Leben zu verlieren, das alles, was für ihn bei dem Mangel höherer Vorstellungen Werth haben kann, mischt seinem Charakter eine gewisse Feigheit bei. Vielfach werden die Kâfirs als Helden gepriesen, mit Unrecht. Ein unverschämtes, bramarbasirendes Auftreten ist freilich bei ihnen gewöhnlich, so daß man wirklich glauben kann, einen stolzen Krieger vor sich zu haben, während es nur ein erbärmlicher Wicht ist, der seinen Vortheil versteht. Diesen im Auge zu behalten, ist die größte Tugend des A-Bantu; alles andere wird dem materiellen Vortheile untergeordnet. Wo es etwas zu erhaschen giebt, kümmert er sich wenig um die sonst von ihm bewahrte äußerliche Ruhe und Gelassenheit; gewaltsame Beraubung, obwohl häufig genug und zum Theile sogar gewerbsmäßig betrieben, ist indessen doch viel seltener als das Stehlen, welches in der Form des Viehdiebstahles so verbreitet ist, daß es eine politische Bedeutung erhält. Die mit dem Diebssinne zusammenhängende Heuchelei ist gleichfalls stark ausgebildet. Dennoch entbehrt der Kâfir durchaus nicht das Rechtsgefühl, ja er besitzt sogar eine bewundernswerthe Gewandtheit, in Rechtsfragen zu urtheilen. Im allgemeinen aber macht er über alles, was nicht in den engen Kreis seiner wenigen Bedürfnisse und Neigungen fällt, sich ungern Sorgen, am liebsten giebt er sich einer gedankenlosen Fröhlichkeit hin und genießt das Heute, indem er den kommenden Tag für sich sorgen läßt; so lange er in dieser harmlosen Laune ist, zeigt er sich umgänglich, gastfreundlich und zuvorkommend. Er sucht Gesellschaft, um sich zu unterhalten, und wenn er dann im Kreise guter Freunde um den Biertopf lagert, schwatzt und schnupft, erscheint er als der gutmüthigste Mensch von der Welt, während die Wildheit in seinem Charakter schlummert. Wird die ruhende Leidenschaft aufgeregt, so geräth der Kâfir in einen Zustand der Raserei, in welchem ihm die größten Scheußlichkeiten ein besonderes Vergnügen zu machen scheinen; dagegen ist er weder nachtragend, noch rachsüchtig. Die Neigung zur Gedankenlosigkeit ist ein bedeutendes Hinderniss seiner Bildungsfähigkeit; sein Geist besitzt nicht Elasticität genug, um die Belastung mit weittragenden Gedanken auszuhalten. Die religiösen Ideen der Kâfirs stehen daher auf allertiefster Stufe; alle haben sie unklare Vorstellungen von einer Fortdauer nach dem Tode und die Geister der verstorbenen Vorfahren sind es, welche bei den meisten Gegenstand eines gewissen Cultus werden. Außer diesem Ahnencultus hegen die verschiedenen Abtheilungen der A-Bantu selbstverständlich noch den mannigfachsten Aberglauben, worunter der Glaube an Hexerei obenan steht und eine entsetzliche Verbreitung zeigt."

Was hier zunächst von den Ama-Xosa und im allgemeinen von den Kâfirs gesagt wird, das hat in ziemlich allen Punkten auch Geltung für die stammverwandten Ama-Zulu, von denen wir in der Lage sind, eine vorzügliche bildliche Darstellung nach einer Originalaufnahme dieser Abhandlung ein-

Ama-Zulu beim Mahle.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

zufügen, und nicht minder gilt es für die Betschuanen. Letztere sind noch verschlagener wie obige Käfirstämme, gutmüthig und unverschämt zugleich dabei. Die Zukunft bekümmert sie nur wenig, doch glauben sie an Hexen und Zauberei. Schutz hiervor suchen die Betschuanen bei ihren Zauberdoctoren, den Nyakas.

Am geläufigsten ist bei uns in Europa wohl der Begriff der Zulus (Ama-Zulu), die von der indischen Küstenregion ihren Ausgang genommen und vom ersten Anfang an, als die Europäer in Süd-Afrika Fuß gefaßt, den Weißen mit am gefährlichsten wurden. Die Engländer und die Boeren wissen beide davon zu sagen. Erst ließen die Engländer schlauerweise die Boerenrepubliken sich allein mit den unbändigen Zulus herumschlagen, ja sie versuchten sogar, sich ihrerseits auf freundschaftlichen Fuß mit letzteren zu stellen; nachdem 1858 aber Cetewayo an Stelle seines Vaters, des Königs Panda, im Zululande zur Herrschaft gelangt war, dem einige Häuptlinge die Krone streitig machten, und als die Capregierung zuerst Cetewayo's Königswahl begünstigte, später aber das von den Zulus ständig bekriegte Transvaal mit bewaffneter Hand zu schützen kam, da war das Einvernehmen der Engländer mit den Zulus ein- für allemal zerstört. 1878 sahen sich die Engländer genöthigt, gegen Cetewayo, der über ein ständiges Heer von 40.000 Kriegern verfügte, einen ernsten Feldzug zu führen, wenn sie nicht Gefahr laufen wollten, alle ihre östlichen Besitzungen in Süd-Afrika, darunter die werthvolle Colonie Natal, zu verlieren. Der Krieg endete mit der gänzlichen Niederwerfung der Zulus und der Zerstückelung ihres Gebietes. Eines der wichtigsten politischen Ereignisse während des ganzen Feldzuges war wohl das tragische Ende, welches der französische Thronprätendent dabei finden sollte. Bei einer Recognoscirung ward der als Volontär dem Generalstabe beigegebene Prinz Napoleon am 1. Juni 1879 von den in dem mannshohen Grase lauernden Zulus überfallen und von deren Assagais durchbohrt.

Seitdem hörte man weniger von Eingeborenenrevolten in Süd-Afrika und gelegentliche Zusammenstöße von Weißen und Eingeborenen trugen stets nur den Charakter localer Ausschreitungen, bis vor kurzem in den Matabeles erst die Engländer wieder einen grimmen Gegner fanden. Diese Matabeles (eine Betschuanenvölkerschaft), die Marutse und die Ba-mangwato sehen wir am unteren und mittleren Sambesi. Zum Glück leben sie selbst miteinander in steter Feindschaft, sonst würden die Weißen sie schwerlich im Zaume halten können. Ueber die Eigenart dieser schwarzen Völker hat der österreichische Afrikaforschende Holub namentlich werthvolle Aufschlüsse gegeben. Den Europäern sind die Matabele am feindlichsten gesinnt, etwas besser ist es mit den Marutse bestellt, während in Ba-mangwato ein äußerst lebhafter Verkehr mit Händlern aus dem Capgebiete besteht und ein Europäer dortselbst so sicher reist, wie es auf afrikanischem Boden nur immer möglich ist.

Die nordwestlichen Nachbarn der Betschuanen sind die Ova-Herero und die Damara, mit welchen die Deutschen in Südwest-Afrika vorzugsweise in Berührung kommen. Sämmtliche Eingeborenenstämme, welche das zum Theile nun deutsche Gebiet des Namalandes besiedeln, sind von häßlichem Aussehen: die dunkelfarbigen Owampo, die schmutzigen Dama der Ebene, die räuberischen Berg-Dama und die Nama-Hottentotten. Die Dama sind bekannter noch unter der Bezeichnung Ova-Herero. Sie sind ein derbes, kräftiges, kriegerisches Volk Hirten ohne feste Ansiedelung. Sie leben in fortwährender Fehde mit den Nama und Hottentotten. Einst ein zahlreiches Volk, sind sie in neuerer Zeit von den Nama aufgerieben oder südlicher gedrängt worden, doch haben sie sich in den

letzten Jahrzehnten wieder bedeutend vermehrt und ihre Heerden vergrößert, so daß sie jetzt das dominirende Volk im fraglichen Landgebiete sind.

Die Hottentotten nähern sich insofern den europäischen Rassen, als sie munterer und beweglicher wie die A-Bantuneger sind, die körperlichen Fertigkeiten der Europäer sich leicht zu eigen machen und schärfer ausgebildete Sinnesorgane wie die übrigen Eingeborenen haben. Die Hottentotten gehen indessen infolge ihres bodenlosen Leichtsinnes, ihrer Sinnlichkeit und Neigung zur Trunksucht mit rapider Schnelligkeit ihrem vollständigen Untergange entgegen. Das Gleiche ist bei den den Hottentotten verwandten Stämmen der Namaqua, Korana 2c. der Fall. Moralität ist bei diesen Völkerschaften, obwohl sich an ihnen gewisse religiöse Instincte wahrnehmen lassen, überhaupt nicht viel zu finden. Ein Missionär, der ihnen den fehlenden Begriff „Gewissen" beibringen wollte und deshalb auf das der Sünde folgende schmerzliche Unbehagen im Inneren hinwies, erhielt später, als er seine Katechumenen frug, was sie sich also unter Gewissen vorstellen, die Antwort: „Leibschmerzen". Ohne Zweifel wird es den eingeborenen Volksstämmen Süd-Afrikas nach und nach genau so ergehen wie den Indianern Nord-Amerikas: sie werden der Civilisation durch den Import fremder Laster und Genüsse erliegen oder von den weißen Usurpatoren, wo sie sich nicht fügsam zeigen, mit roher Gewalt aus dem Lande hinausgedrängt werden. Die Hottentotten scheinen ihrem Verschwinden vom südafrikanischen Boden von all den eingeborenen Stämmen am nächsten zu sein.

Ein Blatt aus der Geschichte Mittel-Asiens.

Von Peter v. Stenin in St. Petersburg.

Kaum vor 15 bis 20 Jahren gelang es dem Herrscher des blumigen Reiches der Mitte, das rebellische Kaschgarien wieder zu erobern und das kleine Gebiet von Kuldscha, freilich nicht ohne Gebietsverlust, den Russen zu entreißen, als man von neuem von einer Mohammedanerrevolution gegen die Regierung des Sohnes des Himmels vernimmt, weshalb wir es für zeitgemäß halten, an dieser Stelle in aller Kürze das Entstehen und den Untergang eines von den mohammedanischen Rebellen gegründeten ephemeren Staatengebildes, des Chanates Kuldscha, zu schildern.

Gleich nach der Unterjochung der Dsungarei im Jahre 1746 gründeten die Chinesen am Ili an der Stelle der Winterresidenz der einheimischen Fürsten die Stadt Choi-Juan-Tschen, welche in Mittel-Asien mehr unter dem Namen Neu-Kuldscha bekannt ist. An die Stelle der ausgerotteten Dsungaren traten die Einwanderer aus Ost-Turkestan, etwa 7000 Familien. Doch diese mohammedanischen Colonisten erwiesen sich bald als sehr unzuverlässig und erhoben sich 1765 gegen die Chinesen, welche sie zur Strafe zu Leibeigenen der kaiserlichen Regierung machten. Da diese Colonisten Ackerbauer waren, so bezeichnete man sie als „tarantschi" (von „tary" = Hirse). In ihrer Verblendung verstärkte die chinesische Regierung das muselmännische Element durch die Uebersiedelung von Dunganen (mohammedanischen Chinesen) aus der Provinz Kansu, und um noch mehr die unzufriedenen Elemente der neuen Provinz zu vermehren, sandte man aus China noch die zur Zwangsarbeit verdammten Verbrecher ins Ilithal. Zur Erhöhung der Wehrhaftigkeit des Landes siedelte die kaiserliche Regierung noch die Solon, Sibo, Dauren und Mandschu an, und zu diesem bunten Völkerconglomerate gesellten sich noch in den Städten Sarten, Chinesen und im Tekes-

thale Kalmüken. Als im Anfange der Sechzigerjahre dieses Jahrhundertes die Dunganen im westlichen China und die Türkvölker in Ost-Turkestan sich gegen die kaiserliche Regierung erhoben, waren die seit 1862 von ihrem Mutterlande abgeschnittenen Besatzungen in Kuldscha, Tschugutschak und Bajandai sehr schwach, je 1000 bis 3000 Mann, und dabei auf sich selbst angewiesen, ohne die Hoffnung aus China Verstärkungen zu erhalten. Die Erfolge der muselmännischen Rebellen im Kampfe gegen die bunt zusammengewürfelten, schlecht bewaffneten und noch schlechter angeführten Heere der Himmlischen ermuthigten auch die mohammedanischen Völkerschaften des Ilithales, die Tarantschi und Dunganen zum offenen Aufstande. Im September 1864 belagerten die Empörer Kuldscha, in deren Citadelle sich die Chinesen eingeschlossen hatten und bis zum März (nach anderen Februar) 1866 sich hielten. Nach der Einnahme der Hauptstadt wandten sich die Sieger gegen die Solon, deren Niederlassung unter scheußlichen Greueln im Mai 1866 und im Januar 1867 die siegestrunkenen Horden verwüsteten, worauf der Rest der Solon zur Flucht auf das russische Territorium gezwungen wurde. Die Sibo unterwarfen sich freiwillig den Siegern, die Kalmüken dagegen wurden von den Dunganen, Tarantschi und den 1864 und 1865 in Erwartung der Beute aus den russischen Besitzungen zahlreich eingedrungenen Kirgisen mit Krieg überzogen und theils ausgerottet, theils auf das russische Territorium vertrieben.

Im Anfange ging die revolutionäre Bewegung im Ililande von den Dunganen aus und wie überall unter den mohammedanischen Völkerschaften des chinesischen Reiches standen auch im Ilithale an ihrer Spitze hohe Geistliche, welche den Fanatismus der Volksmassen zu hellen Flammen entfachten. Als erster Anführer der Aufständischen figurirte ein hochangesehener Geistlicher aus der Stadt Kuldscha, Jagur-Achun, welchem sich ein vornehmer mohammedanischer Beamter in chinesischen Diensten, Masam-Chan, den der kaiserliche Statthalter ohne Grund ins Gefängnis werfen ließ, von Rache getrieben, anschloß und sich den Sultanstitel beilegte, nachdem er den früheren General der Rebellen — Abdrassul-Emir — durch Meuchelmord beseitigt hatte. Doch genoß der neugebackene Sultan die Früchte seiner ruchlosen That nicht lange: als er nach dem Falle von Bajandai im Sommer 1865 mit seinen Heerhaufen vor der Stadt Kure lag, fiel er in seinem Zelte nachts durch die Hand eines Abenteurers, namens Potschi, welcher für seine Kunst, hölzerne Kanonen zur Einschüchterung der feigen Gegner zu verfertigen, von den Rebellen den Ehrennamen „Partschi-Chodscha" erhielt. Fünf oder sechs Tage nach dem Morde des ersten „Sultans" von Kuldscha wurde der kühne Abenteurer, welcher nach der Herrschaft strebte, von dem Tarantschi Ahmed-Chan erschlagen, der seinerseits den Platz einem Geistlichen Maldschet-Achun räumen mußte. Unter dem Oberbefehle dieses Mannes, welcher wiederum ein Tarantschi war, fiel die Hauptstadt in die Gewalt der Anhänger des Propheten, aber schon 1866 ließ ihn ein angesehener Tarantschi Ala-Chan oder Abil-Ogla ergreifen und in einem Sacke eingenäht im Ilifluß ertränken.

So lange eine gemeinsame Gefahr in Gestalt der kaiserlichen Heerhaufen und ihrer buddhistischen Bundesgenossen die Moslemin bedrohte, hielten die Tarantschi und Dunganen treu zusammen und erkannten die Oberherrlichkeit des Dunganenfürsten („Hasret", eigentlich Majestät) von Urumtschi, welcher die weltliche und geistliche Gewalt in seiner Person vereinigte. Doch nach der Ausrottung der Chinesen und der Vertreibung oder völligen Unterjochung der Sibo und Kalmüken entbrannte im Jahre 1867 zwischen den Dunganen und

Tarantschi ein blutiger Kampf um die Herrschaft über das mit Leichenhaufen und Trümmern überfüllte Ilithal. Im April 1867 rückte Jagur-Achun, das geistliche Oberhaupt der Dunganen im Ilithale, mit seiner gesammten Truppenmacht gegen Kuldscha und wurde circa 1,5 Kilometer von Alt-Kuldscha von Abil-Ogla aufs Haupt geschlagen und getödtet. Der zweite Häuptling der Dunganen Chiwasa floh mit nur sieben Begleitern über das russische Territorium nach Urumtschi. Im Juni kam aus Urumtschi ein 2000 Mann starkes Dunganenheer und wurde bei Bajandai von Abil-Ogla in die Flucht geschlagen, womit er die Herrschaft im Ilithale den Tarantschi sicherte. Das auf diese Weise von diesem glücklichen Abenteurer gegründete Reich, welches einen Flächenraum größer als die Niederlande und Belgien zusammengenommen umfaßte, war nach den langjährigen, von allerlei Greueln begleiteten Vernichtungskriegen nur sehr schwach bevölkert, denn nach den officiellen Angaben betrug die Bevölkerung des Chanates kaum 100.000 Seelen, darunter circa 38.000 Tarantschi und 5000 Dunganen.

Das neuentstandene Chanat Kuldscha bildete ein Dreieck, dessen eine Seite offen als Ilithal ins russische Territorium sich ausbreitete, während die beiden anderen vom Thian-Schan und vom Boro-Choro-Gebirge gebildet wurden. Aus der östlichen erhöhten Spitze des oben erwähnten Dreieckes entstehen in Gletschern des Thian-Schan zahlreiche Gebirgsbäche (der hauptsächlichste darunter Kunges), welche nach ihrer Vereinigung mit dem Tekes den wasserreichen und schnellfließenden, 163 geographische Meilen langen Ilifluß bilden. Von den Gebirgsflanken des Dreieckes eilen dem Ili zahllose Bäche und Flüßchen zu, doch die meisten von ihnen versiegen in den Sandwüsten oder Schilfrohrsümpfen, welche die Ufer des Ili begleiten und sie unbewohnbar machen. Am Fuße der Gebirge liegen die gut bewässerten, zum Getreide- und Gartenbau ausgezeichnet sich eignenden Ländereien, während die Abhänge der Berge mit ihren Bergtriften und zum Theile die schilfrohrbewachsenen Ufer des Ili als Weideplätze benützt werden. Das Klima des Landes muß als ein mäßiges bezeichnet werden, im Jahresmittel 9,2° C., wobei der kälteste Monat Januar eine Durchschnittstemperatur von —9,8° C. und der wärmste Monat Juli 24,8° C. aufweist. An Mineralreichthümern ist im Lande kein Mangel: es kommen Steinkohlen,[1] Eisen,[2] Kupfer und Silber vor. Von allem gewonnenen Silber gehörte die Hälfte dem Sultan, während die Kupferminen nur für die Rechnung des Sultans von den zwangsweise zusammengetriebenen Kalmüken ausgebeutet wurden. Die Hauptbeschäftigung der Tarantschi und Dunganen bilden Acker- und Gartenbau, doch stehen sie darin weit hinter den fleißigen, aber feigen und geknechteten Sibo, welche sogar Baumwolle, Tabak und Sesam erfolgreich anbauen und aus der selbstgewonnenen Baumwolle, wenn auch schlechtes Zeug produciren.

Hauptsächlich werden im Lande Weizen, Reis, Gerste, Hirse, Flachs, Wassermelonen, Melonen, Zwiebeln, Rettig, Möhren, spanischer Pfeffer angepflanzt, und da während der Selbständigkeit des Chanates der Handel mit den Landesproducten nach dem Auslande stockte, so waren die Preise fabelhaft billig; so kosteten z. B. 140 russische Pfund Weizen 20 Kopeken und 40 Pfund Reis nur 30 Kopeken. Die meisten Fruchtbäume, welche namentlich am rechten

[1] 40 russische Pfund Steinkohlen kosteten unter dem Sultan 1 Kopeke, nach der Occupation durch die Russen schon 8 Kopeken.

[2] 40 russische Pfund Eisen wurden unter dem Sultan mit 80 Kopeken bezahlt!

Iliufer unter der chinesischen Herrschaft förmliche Wälder bildeten, wurden von den mohammedanischen Banden meistens niedergeschlagen, so daß unter der Herrschaft der Tarantschi nur Aepfel und Birnen niedriger Qualität verkauft wurden. Mit Viehzucht beschäftigen sich die nomadisirenden Kirgisen und Kalmüken. An der Spitze des Staates stand in Kuldscha der Tarantschi Ala-Chan, welcher sich pomphaft „Sultan" Abil-Ogla nannte. Trotz der Liebe, welche er beim Volke für seine Freigebigkeit und Gerechtigkeit genoß, fürchtete der Sultan immer Meuchelmörder und Verschwörer und nächtigte selten in seinem Palaste, sondern meistens bei seinen Freunden. Dem Sultan zur Seite stand ein Staatsrath aus vier weltlichen (kasnatschi) und drei geistlichen Würdenträgern (achun). Bis 1869 stand an der Spitze dieses Staatsrathes ein Stiefbruder des Sultans, Kalpe, und nach dessen Tode sein ältester Sohn Kamber-Achun. Als zweiter Günstling galt der Zolldirector (basar-begi) Haït. An der Spitze der für einen orientalischen Herrscher sehr bescheidenen, nur aus vier Gemahlinnen und etwa 50 Personen bestehenden Hofhaltung befand sich Orda-begi Kassim, welcher auch oft vom Sultan mit diplomatischen Missionen nach Wjerny betraut wurde.

Die administrative Eintheilung war für jede Völkerschaft eine besondere, so zerfielen die Tarantschi in „10.000", „1000", „100" und „50", an deren Spitze Schan-begi, Min-begi, Murab-begi, Dschus-baschi und On-baschi standen. Die Verwaltung der Dunganen war einem Tarantschi, namens Sainal, anvertraut, dem die Dunganenhäuptlinge ((jañ-schai, Bürgermeister) zur Seite standen, unter welchen der Bürgermeister der Dunganen von Suidun, Lju-tzun, besonderes Ansehen beim Sultan genoß, weil er im Kampfe zwischen dem Sultan und seinen eigenen Landsleuten, den Dunganen, sich als ein treuer Anhänger des Abil-Ogla erwies. Die Kirgisen und die Sibo wurden von Tarantschibeamten (il-begi, tjupe-beg) regiert und die Kalmüken behielten ihre angestammten Häuptlinge, denen der Sultan die ihnen von dem chinesischen Kaiser verliehenen militärischen Rangabzeichen beließ.

Die Staatseinnahmen bestanden aus: a) Sjaket, Zoll auf die Producte der Ein- und Ausfuhr, b) einem Zehntel der Ernte und c) einem Vierzigstel von den Schafheerden der Nomaden. Die den Chinesen geraubten Gold- und Silbersachen, sowie theuere Stoffe wurden mit den chinesischen kupfernen Kanonen und Waffen im Staatsdepot bei der Moschee in Kuldscha aufbewahrt. Im Nothfalle konnte das Chanat an 10.000 Mann aufstellen, doch befanden sich beständig unter den Fahnen kaum 2000 Mann, welche Pferde und Waffen selbst liefern mußten. 500 Reiter bildeten eine Art Leibgarde, welche die Wachen beim Sultanspalaste und dem oben erwähnten Staatsdepot (chania) bezogen. Der russische Abgesandte, Hauptmann im Generalstabe Baron A. W. Kaulbars, beschreibt folgendermaßen die ihm 1870 vom Sultan entgegengeschickte Ehrenwache: „Am linken Ufer des Kurgasch erwartete uns ein Haufe von 50 Soldaten; alle waren abgesessen und standen vor ihren Pferden Spalier bildend. Hier waren Tarantschi, Kalmüken, Sibo und Kirgisen; unter ihnen bemerkte ich Greise und Knaben. Die Pferde von kirgisischer Rasse waren nicht schlecht und wohlgenährt. Die Bewaffnung dieser Krieger bestand aus Lanzen, Beilen, Rasenhacken und Stöcken; Gewehre besaßen nur 9 Mann. Die Kleidung war die gewöhnliche, welche die Einwohner des Landes tragen, und an den Füßen hatten die meisten Bastschuhe. An der Spitze der Kriegerschar stand ein Tarantschi, min-begi (Befehlshaber von 1000 Mann) und ein Kalmükenofficier, welche uns im Namen des Sultans begrüßten."

Derselbe russische Officier beschreibt so die ihm vom Sultan gewährte feierliche Audienz: „Abends um 7 Uhr kam zu uns ein Bote mit der Nachricht, daß der Sultan in Kuldscha angekommen sei und uns morgen, am Mittwoch, als an einem Glück verheißenden Tage, zu empfangen wünsche.

Am festgesetzten Tage, um 11 Uhr morgens, begab sich unsere ganze Gesandtschaft in Begleitung der 4 Kosaken in Galauniform nach dem Palais, welches als ein großes, aber ziemlich bescheidenes Gebäude im nordwestlichen Theile der Stadt erschien. Unser Weg führte uns durch die Hauptstraße. Das Volk staunte uns massenhaft an, doch hörte man keine feindseligen Rufe. Hoch zu Roß ritten wir in den Hof des Sultans, wo uns vier Staatsräthe (kasnatschi) und andere Würdenträger erwarteten. Sie führten uns in ein kleines Gemach, eine Art Empfangszimmer; von unserer Ankunft wurde sofort dem Sultan gemeldet, welcher uns auch sofort empfing.

Nachdem wir einen kleinen Innenhof passirt hatten, traten wir in einen großen Saal ein, an dessen Wänden verschiedene Waffen, darunter auch unsere Kosakensäbel und unsere gezogenen Infanteriegewehre, aufgehängt waren. Die Decke und die Wände des Saales sahen unsauber aus; längs der Wand dem Eingange gerade gegenüber befand sich eine mit Kissen und Teppichen bedeckte Pritsche. In der Hinterecke des Gemaches saßen zwei Lieblingsjagdfalken des Sultans. Der Sultan empfing uns auf Sammetkissen in einer Ecke neben dem mit brennenden Steinkohlen angefüllten Kamine thronend. Sein Anzug war sehr einfach. Beinahe der ganze freie Raum im Saale war mit Beamten (beg) angefüllt.

Nachdem wir vor dem Sultan uns verbeugt hatten, reichte er uns die Hand und bedankte sich für die Begrüßung, worauf er die Geschenke des Gouverneurs von Ssemirjetschje, die ich auf ein Tischchen neben dem Sultan niedergelegt hatte, in Empfang nahm. Dann stand er auf und wir konnten ihn genau betrachten. Der Sultan ist ein Mann mittleren Wuchses mit dunklen Haaren; sein Gesicht athmet Güte und Treuherzigkeit; seine Stimme ist weich. In der Schlacht bei Bajandai wurde er in den Mund verwundet, wodurch er einige Zähne einbüßte. Dieser Umstand, sowie die bei einem Asiaten so ungewöhnliche Sanftmüthigkeit im Umgang und Gespräch, verleihen ihm das Aussehen eines bejahrten Mannes, während er kaum 46 Jahre alt ist; doch verschwindet der Eindruck der Gutmüthigkeit und Treuherzigkeit, sobald die ausdrucksvollen Augen des Sultans in der Hitze des Gespräches zu glänzen beginnen. Während der ganzen, etwa $1^1/_2$ Stunden dauernden Audienz standen die Staatsräthe und die übrigen Beamten, während der Sultan und wir saßen. Nachdem ich dem Sultan meinen Dank für den mir in seinem Reiche zutheil gewordenen Empfang ausgesprochen hatte, ging ich auf das Ziel meiner Sendung ein, doch vermied der Sultan sorgfältig entscheidende Antwort zu geben, unter dem Vorwande, unsere Vorschläge mit seinen Beamten besprechen zu müssen; ungeachtet der äußeren Ehrerbietung vor seiner Person und der strengen Hofetikette scheint es mir, daß er in völliger Abhängigkeit vom Staatsrathe sich befindet; wenn er etwas von besonderer Wichtigkeit sagte, blickte er jedesmal die 4 Kasnatschi an, als ob er ihre Zustimmung erbitte. Beim Abschiede sprach er die Hoffnung aus, uns noch einmal sehen zu können. Die Mitglieder des Staatsrathes begleiteten uns zu unseren Pferden und kamen gleich zu uns, um sich zu erkundigen, ob wir mit dem Empfange seitens des Sultans zufrieden wären."

Das Chanat Kuldscha mit seiner bunt zusammengewürfelten, kaum 100.000 Seelen betragenden Bevölkerung, deren Bestandtheile noch obendrein

einander haßten, war sogar in Mittel-Asien ein wehrloser Staat ohne jegliche politische Bedeutung, und nur innere Zwistigkeiten in den beiden mohammedanischen Grenzstaaten Urumtschi und Kaschgarien retteten die scheinbare Unabhängigkeit dieses jämmerlichen Caricaturstaates. Während sich die beiden muselmännischen Nachbarn vorläufig weniger gefahrdrohend für das Tarantschireich erwiesen, grenzte Kuldscha mit seiner offenen, unbeschützten Grenze an das mächtige Reich des „Weißen Czaren", dessen Truppen 150 bis 200 Kilometer von der Hauptstadt des Chanates entfernt, in 2 bis 3 Tagen leicht im Centrum des Tarantschistaates sein konnten, denn im Falle eines Krieges mit den Russen wäre das Schicksal des kleinen Reiches besiegelt. Die Räthe des Sultans, ihre vollkommene Abhängigkeit von der Unterhaltung der guten Beziehungen zu dem mächtigen Rußland einsehend, mußten ängstlich jeden Grund zur Feindschaft der Russen vermeiden. Abil-Ogla sah seine bedrohte Lage sehr gut ein und während er im August 1870 wegen des zwischen dem Herrscher von Kaschgarien Atalyk-Ghasi Mohammed-Jakub-Beg und den Dunganen ausgebrochenen Krieges in Manas ein Observationscorps von 1200 Mann aufstellte, beobachtete er den russischen Behörden gegenüber eine vorsichtige Friedenspolitik, doch erschien den Russen sein Reich immer als ein feindseliger und unruhiger, wenn auch ungefährlicher Nachbar, weil die nach Kuldscha ausgewanderten Kirgisen beständig durch Raubüberfälle die russischen Grenzländer beunruhigten und die der russischen Regierung treugebliebenen Kirgisen zur Auswanderung in das glaubensverwandte Tarantschi-Reich verleiteten. Die Fanatiker jedoch drangen umsonst in den Sultan die russischen Truppen schon 1869 bei Borochudsir anzugreifen zum Entgelt für den Einfall der Russen in das Thal des Flusses Kurgaschi zur Bestrafung der dort nomadisirenden Kirgisen, welche den Russen Artilleriepferde weggetrieben hatten.

„Dieser Mann hier," sagte Abil-Ogla zum russischen Dolmetscher Borodin, indem er auf den oben erwähnten Dunganenhäuptling Lju-tzun zeigte, „bat mich um die Erlaubnis, die russischen Truppen anzugreifen, aber ich erlaubte es nicht, denn ich wünsche keinen Streit!"

Doch die kirgisischen Ueberläufer und die Fanatiker im Staatsrathe machten den Untergang des kleinen Staatengebildes unabwendbar. Im April 1871 erfuhr der Gouverneur von Sfemirjetschje General Kolpakowsky, daß der einflußreiche Kirgisenhäuptling und russische Officier Tasa-Beg in Verhandlungen mit Kuldscha stände und die Absicht hätte, mit seinen Anhängern auszuwandern. Am 1. Mai kam es zwischen der Horde von Tasa-Beg in einer Stärke von 1000 Familien und dem Major Gerassimoff und seinen 33 Kosaken an der Grenze zum Gefecht, welches mit der Flucht der Kirgisenhorde nach Kuldscha endete. Der Gouverneur schickte sofort an den Sultan von Kuldscha ein Ultimatum, mit der Aufforderung, den Tasa-Beg aus seinem Reiche innerhalb 7 Tage auszuweisen, und zugleich erhielt Oberstlieutenant Schdan Puschkin Befehl mit 140 Kosaken die Grenze von Kuldscha zu überschreiten und die flüchtigen Kirgisen aufzusuchen, dabei jeden Zusammenstoß mit den Tarantschi vermeidend. Doch der erwähnte Officier sah an der Grenze große Ansammlungen von Tarantschitruppen und erfuhr zugleich, daß Tasa-Beg mit seiner Horde nach der Hauptstadt gezogen wäre. Da keine Antwort auf das Ultimatum zur anberaumten Frist eintraf, befahl General Kolpakowsky die Grenzen des Chanates zu überschreiten, was von der russischen Truppenmacht in zwei Colonnen (die erste unter Major Balizky aus 2 Compagnien Fußvolk, einer halben Schwadron Kosaken und dem Aufgebot der Kirgisen mit 4 Geschützen, die zweite unter Oberst Michalowsky aus 2 Com-

pagnien Fußvolk, einer Schwadron Kosaken und dem kirgisischen Reiteraufgebot mit 4 Geschützen) sofort erfolgte. Der erste Zusammenstoß fand zwischen den Reitermassen der Tarantschi und Kirgisen und der Truppenmacht des Majors Balizky vor der Festung Majar am 19. Mai statt und endigte mit der vollständigen Niederlage der ersteren und der Einnahme der Stadt durch die Russen, wobei sie nur 2 Verwundete hatten. Oberstlieutenant Jelinsky überstieg mit einer

Abil-Ogla, der frühere Sultan von Kuldscha.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Compagnie Fußvolk, einer Schwadron Kosaken und 2 Geschützen den Ketmen-Paß am 20. Mai und schlug ein 3000 Mann starkes Tarantschiheer in die Flucht, ihm einen Verlust von 200 Mann beifügend. Oberst Michalowsky rückte zu seiner Verstärkung unter beständigen Kämpfen mit den Tarantschi am 7. und 8. Juni und nahm am 9. Juni das befestigte Dorf Ketmen im Sturm mit einem Verluste von einem Todten und 7 Verwundeten ein. An demselben Tage schlug Major Balizky die Tarantschi bei den Trümmern des früheren chinesischen Militärpostens Ak-kent. Am 13. Juni griffen die Tarantschi mit ihrer

Die Dunganenmoschee in Kuldscha.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

gesammten Heeresmacht das von den Russen eroberte Dorf Ketmeñ an und wurden nach einem $4^1/_2$ Stunden währenden verzweifelten Kampfe mit einem Verluste von 500 Mann zurückgeschlagen. Die Sieger verloren 37 Mann, darunter 2 Officiere. Am 16. Juni griffen die Tarantschi zu Fuß und zu Roß in drei Colonnen die Truppe des Majors Balizky bei Ak-kent an, zwei Reitercolonnen griffen die russische Position an, während eine Colonne Fußvolk ein Wäldchen in der Flanke der Russen besetzt hielt. Trotz des wohlgezielten Feuers der Russen hielt sich die Tarantschireiterei sehr brav und das Fußvolk zog sich erst nach erbittertem Handgemenge zurück. Die Russen, welche nach der officiellen Verlustliste nur 3 Mann verloren, erbeuteten 7 Gefangene, 2 Fahnen und 11 Wallbüchsen. Am 17. Juni traf bei den russischen Truppen auch der Gouverneur General Kolpakowsky ein. Am 28. Juni forcirten die Russen den Uebergang über den Fluß Chorgos und ihre Vortruppe aus 2 Compagnien, $1^1/_2$ Schwadronen Kosaken und 2 Geschützen verfolgte eine Heeresmacht von 3000 bis 4000 Tarantschi auf einer Strecke von 12 Kilometer, wobei die Kosaken das feindliche Lager beim Dorfe Alim-tu eroberten und 146 Krieger zu Gefangenen machten. Am 30. Juni wurden die Tarantschi bei Tschin tscha-hodsi geschlagen und diese von ihren Bewohnern hartnäckig vertheidigte und mit hohen Festungsmauern umgebene Dunganenstadt mit stürmender Hand genommen. Am 1. Juli schlugen die Russen eine an 5000 Mann starke Reitermasse der Tarantschi bei Suidun in die Flucht und die Einwohnerschaft dieser Stadt öffnete freiwillig die Thore den Siegern. Am 3. Juli erschien beim General Kolpakowsky eine Gesandtschaft des Sultans Abil-Ogla mit der Bitte den Herrscher von Kuldscha zur persönlichen Besprechung bei Bajandai empfangen zu wollen; auch lieferten die Tarantschi den Russen den flüchtigen Kirgisenhäuptling Tasa-Beg aus. Am Abend desselben Tages erschien der Sultan Abil-Ogla mit den höchsten Würdenträgern im russischen Lager bei den Ruinen der Stadt Bajandai und unterwarf sich der Regierung Seiner Majestät des russischen Kaisers. Am 4. Juli empfing der siegreiche General Kolpakowsky vom abgesetzten Sultan die Schlüssel der Hauptstadt und hielt seinen feierlichen Einzug in Kuldscha. Somit fiel die Selbständigkeit des Tarantschireiches.

Erst mehr als ein Jahrzehnt später gelang es der gewandten Diplomatie des chinesischen Botschafters Kee-Tzee, Marquis Tseng, die im kurzen Feldzuge von 1871 von den Russen eroberte Provinz den Klauen des Doppeladlers, freilich nicht ohne Geld- und Gebietsopfer, zu entreißen und wiederum den Staaten des Sohnes des Himmels hinzuzufügen.

Die Expedition Fridtjof Nansen's.

Der berühmte Polarforscher ist glücklich von einer der gewagtesten Expeditionen heimgekehrt und hat nahezu unglaubliche Erfolge aufzuweisen. Die ganze Welt zollt ihm die verdiente Bewunderung. Leider hat er den Nordpol nicht erreicht, immerhin ist er aber so weit gegen denselben vorgedrungen wie noch kein Anderer, und hat, wie aus seinem an den „Daily Chronicle" gerichteten Telegramm hervorgeht, wissenschaftliche Beobachtungen von höchster Wichtigkeit gemacht.

Nansen hat sich dem Nordpole bis auf beiläufig 400 Kilometer genähert und ist ihm also um circa 300 Kilometer näher gerückt als Lockwood bei der Greeley-Expedition, der unter den größten Anstrengungen nur 2 bis 3 Kilometer weiter kam als Admiral Markham.

Es sind gerade drei Jahre verstrichen, seit die Expedition Norwegen verließ. Kaum einen Monat, nachdem der „Fram" die Jugor-Straße passirt hatte, fror er in der Nähe der Neu-Sibirischen Inseln ein, ein Beweis dafür, daß das nördliche Eismeer im Sommer 1893 auffallend eisfrei war. Dann muß er sehr langsam in nordwestlicher Richtung getrieben haben, denn, als $1\frac{1}{2}$ Jahre später, im März 1895, Nansen und sein wackerer Gefährte Johansen das Schiff verließen, war es nur um circa 740 Kilometer weitergekommen, immerhin aber um 5° weiter nördlich, nämlich bis 83° 59' nördl. Br., also beiläufig 50 Kilometer weiter, als der bis dahin erreichte höchste Punkt. Als nun die beiden Reisenden mit ihren Schlitten und gebrechlichen Booten das Schiff verließen, um die denkwürdigste arktische Expedition anzutreten, kamen sie rapid vorwärts. In drei Wochen legten sie etwa 300 Kilometer zurück und erreichten ihren höchsten nördlichen Punkt, 86° 14', von wo aus Nansen auf Schneeschuhen noch weitere 19 Kilometer vordrang. Die viermonatliche Reise von diesem Punkte bis zu ihren Winterquartieren auf Franz Josefs-Land muß die mühseligste während der ganzen Expedition gewesen sein und zählt zu den großartigsten Leistungen. Von dem Zeitpunkte an, in welchem Nansen und Johansen das Schiff verließen, bis sie Franz Josefs-Land erreichten, hatten sie beiläufig 1000 Kilometer zurückgelegt.

Nansen hatte sich dasselbe Ziel gesteckt wie die zahlreichen Expeditionen der letzten 400 Jahre. Baffin erreichte im Jahre 1616 den 77. Breitegrad an der grönländischen Küste, der lange Zeit die höchste erreichte Breite blieb. 1806 erreichte Capitän Scoresby 81° 12' 42" im Norden von Spitzbergen, wurde aber einige Jahre später, 1827, von Parry in derselben Richtung überholt, der, trotzdem das Eis mit ihm in südlicher Richtung trieb, 82° 45' nördl. Br. erreichte. Dies blieb der höchste erreichte Punkt bis zur englischen Expedition unter Sir Georges Nares im Jahre 1876, bei welcher Admiral Markham zu Schlitten bis 83° 20' 26" vordrang, während, wie bereits erwähnt, Lockwood auf der Greeley-Expedition noch um beiläufig 3 Kilometer weiter kam. Offenbar hat Jackson noch keine so hohe Breite erreicht wie Nansen, doch muß man erst die Berichterstattung des „Windward" abwarten, bevor man beurtheilen kann, was die Jackson-Harmsworth-Expedition während des verflossenen Jahres geleistet hat. Nebenbei bemerkt, hat der „Windward" eine außerordentlich schnelle Reise nach und von Franz Josefs-Land gemacht, denn er hat vor kaum zwei Monaten die Themse verlassen. Indessen hat Jackson offenbar in jeder Richtung Ausgezeichnetes geleistet. Es muß ihm eine besondere Freude gewährt haben, den ihm befreundeten Rivalen in der Polarforschung gerettet zu haben, denn bekanntlich wünschte Jackson, Nansen auf seiner Expedition zu begleiten; zum Glücke für ihn und die Wissenschaft war ihm ein besseres Los beschieden.

Nach dem wunderbar klaren Telegramm, dessen wir bereits erwähnten, zu schließen, muß Nansen merkwürdige Erfahrungen gemacht haben. Wir wissen nun, daß er thatsächlich in die Mündung des Olonek einlaufen wollte, um noch mehr Hunde an Bord zu nehmen, daß er aber den Plan fallen ließ. Dies ist bedauerlich, denn nach seinem eigenen Bericht war es der Mangel an einer genügenden Menge von Hunden, der ihn daran hinderte, noch weiter nach Norden vorzudringen. Doch dürfte der Besitz von einigen Hunden mehr wenig Unterschied gemacht haben; sicherlich ist anzunehmen, daß er auch in diesem Falle den Nordpol nicht erreicht hätte. Er drang im Norden der Neu-Sibirischen Inseln gegen den Pol vor, sah aber, von einigen zerstreuten Eilanden abgesehen, kein Land. Es ist interessant, daß auch Jackson, nach einer Reise gegen Norden

auf Franz Josefs-Land, offenes Wasser vorfand. Nansen fand, daß das Eis, von welchem der „Fram" besetzt war, anstatt nordwärts gegen den Pol zu treiben, nach einiger Zeit in westlicher Richtung abschwenkte. Daraus darf man aber noch nicht den Schluß ziehen, daß seine Theorie von der Richtung der Polarströmungen eine irrige sei. Nansen verließ den „Fram" etwa 40° westlich von den Neu-Sibirischen Inseln und etwa 8° nördlich von denselben, um weiter nach Norden vorzudringen als ihn sein Schiff bringen konnte. Er muß endlich in arge Noth gerathen sein, da er alle seine Hunde schlachten mußte, und es ist ein wahres Wunder, daß er in der kurzen Zeit von sechs Wochen Franz Josefs-Land zu erreichen vermochte, und glücklicherweise gerade an der Stelle, an welcher Jackson sein Winterquartier aufgeschlagen hatte. Es ist ein ebenso großes Glück, daß die Expedition keinen Mann verlor, und daß auch der „Fram" mit seiner Bemannung von elf Mann zurückkam. Daß letzterer, sobald er sich aus dem Eise frei machte, direct heimfuhr, berechtigt uns noch nicht, die Expedition mißlungen zu nennen. Nansen hat nahezu alles geleistet, was er sich vorgenommen hatte. Er ist dem Pol näher gekommen als irgend Einer vor ihm, er hat, wenn auch die Richtigkeit seiner Theorie der Polarströmungen nicht festgestellt wurde, eine Menge Beobachtungen von höchster Wichtigkeit über das Polargebiet zurückgebracht. Der Erfolg von Nansen's Expedition ist nicht nach dem erreichten Breitengrade zu bemessen. Die wissenschaftlichen Resultate sind weit wichtiger, als es die Erreichung des Poles gewesen wäre. Daß derselbe einmal erreicht werden wird, ist übrigens sehr wahrscheinlich. Es finden sich stets Leute, die bereit sind, ihr Leben an derartige Abenteuer zu wagen, daran werden keinerlei utilitarische Argumente etwas ändern.

Da Nansen im Norden kein Land erblickte, und da Jackson auf seiner Reise gegen Norden auf offenes Wasser stieß, ist es wohl wahrscheinlich, daß, wenn überhaupt um den Pol herum Land liegt, dasselbe aus zerstreuten Inseln besteht. Wenn sich Jackson eine günstige Gelegenheit bieten sollte, so wird er ohne Zweifel gegen den Pol vordringen, gegenwärtig aber beschäftigt ihn glücklicherweise die Ergänzung unserer Kenntnisse von Franz Josefs-Land und die Sammlung wissenschaftlicher Daten. Mit seinen Beobachtungen und denen, die Nansen mitgebracht hat, werden wir eine so wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse von den physikalischen, biologischen und geographischen Verhältnissen des Nordpolgebietes haben, daß die Nothwendigkeit weiterer Wagnisse wohl entfällt, wenigstens was die Wasserfahrt betrifft. Unser Wissen läßt sich dann noch mehr erweitern, ohne daß man sich irgend einer Gefahr aussetzt. Wenn Andrée im Stande ist, mit seinem Ballon aufzusteigen, wenn ihm der Wind günstig ist, und das durchflogene Gebiet nebelfrei bleibt, so werden seine Beobachtungen über die thatsächlichen Verhältnisse um den Pol herum, im Vereine mit Nansen's Beobachtungen, das Problem praktisch lösen, und ruhelosen Geistern wird kein Vorwand mehr übrig bleiben, ihr Leben an nutzlose Abenteuer zu wagen. Ein Stück Arbeit bleibt wohl noch zu thun, nämlich die endgiltige Feststellung der Küste Grönlands, dieses aber kann man ruhig dem Lieutenant Peary überlassen.

Nansen hat sich unter den schwierigsten Verhältnissen so bewährt, hat sich so fähig zur Ueberwindung selbst der furchtbarsten Schwierigkeiten gezeigt, daß man ihm hoffentlich Gelegenheit bieten wird, eine vor seiner Abreise ausgesprochene Absicht zu verwirklichen, die Lösung des antarktischen Räthsels. Vom Süd-Polarmeer war in jüngster Zeit viel die Rede, aber geschehen ist gar nichts. Die belgische Expedition hat ihre Abreise auf ein Jahr verschoben, doch

dies ist von geringem Belang. Jetzt, da Nansen wieder frei ist, sollten doch Norwegen, England und Australien vereint den Versuch wagen, das antarktische Gebiet zu erschließen, unter der Führung eines so bewährten Forschers. Und so wollen wir wenigstens hoffen, daß das nächste Jahr um diese Zeit eine entsprechend ausgerüstete Expedition zur Abreise bereit sein wird, mit der Absicht, mindestens zwei Jahre zur Lösung der wichtigen wissenschaftlichen Probleme, die im antarktischen Meere ihrer harren, zu verwenden. G. v. H.

Das Laibacher Moor in Krain.

Von Johann Petkovšek, Fachlehrer in Wien.

Die weite Ebene um Laibach ist das Resultat der Contraction der festen Erdrinde, welche infolge der fortschreitenden Abkühlung zusammenschrumpft und Erhebungen und Vertiefungen bildet. Infolge dieser Zusammenziehung mußte die ganze Fläche eine horizontale Pressung erleiden, sich aufwölben, stellenweise bersten oder wohl auch übereinander schieben. Das Laibacher Moorbecken, welches zwischen den hohen Rändern der zu Gebirgen erhobenen Erdschollen liegt, ist somit das Ergebnis jener Kraftäußerung, welche langsam fortschreitende Dislocationen verursacht. — Das in Rede stehende Gebiet war, wie dies die eigenthümlichen Lagerungen der verschiedenen Formationen zur Genüge beweisen, seit jeher mancherlei Veränderungen unterworfen, welche jedoch, weil wir sie nach den Resultaten in kurzen Zeiträumen beurtheilen, im Vergleiche zum Ganzen unwesentlich erscheinen. Andererseits aber darf hier nicht vergessen werden, daß bei dieser Beckenbildung auch andere Kräfte geologischer Natur eine nicht unbedeutende Rolle gespielt haben mochten, so z. B. jene Volumsveränderung, welche durch die Thätigkeit des allerorts eindringenden Wassers in den großen Tiefen hervorgerufen wird.

Das Wasser nagt überall an der Oberfläche, wie auch in den tieferen Erdschichten zerstörend und wirkt nivellirend. Einige Theile löst es chemisch auf, während es andere mechanisch mit sich fortreißt. Auf diese Weise halten sich die Wasserwirkungen und die Reactionen des Erdinneren einander ungefähr das Gleichgewicht. Solche Vorgänge und Kraftäußerungen lassen sich nun auch im inneren Bau der Erdkruste überall und aus sehr verschiedenen Zeiten herrührend erkennen. Es läßt sich aus den Fossilien, welche man, allerdings spärlich, in den Randgebirgen findet, nachweisen, daß die Gestalt und die Oberfläche des Moorbeckens sich im Verlaufe unendlicher Zeiträume wiederholt verändert haben. Die Folge einer derartigen Volumsverminderung war nun die Senkung jener Gebirgs- oder Hügelmassen aus der Triasformation, welche einst die Steineralpen mit dem Karstgebiete verbanden. Als Beweise dieser Behauptung dienen uns die kalkigen und dolomitischen Triasgesteine, welche sowohl in den Karawanken wie auch in den inselartig aus dem Moorbecken hervorragenden Hügeln und den Randgebirgen ganz dasselbe geologische Alter aufweisen. Unser Karst und die Steineralpen standen demnach noch während der ganzen mesozoischen Periode in Verbindung. Gegen Ende der Kreidezeit oder zu Anfang der Tertiärperiode scheint das Verbindungsterrain zwischen dem Karstgebiete und den Steineralpen aus den oben angeführten Gründen eine derartige partielle Senkung erlitten zu haben, daß nun die beiden Gebirgszüge durch eine weite Ebene voneinander geschieden sind. Die kleinen Hügel inmitten des Moorgrundes, dann Gallenberg, Vranšica u. a. sind die höchsten Punkte des

eingesunkenen Gebietes, gleichsam die Grabsteine der in der Tiefe schlummernden Gebirgskette der Trias. Der Laibacher Schloßberg und die ganze Hügelkette, welche bei Laibach das Moorbecken von dem Savethal (Laibacher Felde) geologisch trennt, gehören einer und derselben Formation an und weisen nur eine tiefe Dislocationsspalte auf, in welcher die Laibach ihren Abfluß in die Save findet. An dieser Stelle nun, wo die langgezogene Gebirgsgrenze zwischen dem Moorbecken und dem Laibacher Felde zerrissen ist und wo die Wässer eines großen prähistorischen Sees ihren Abfluß in die Niederungen des Ostens fanden, konnte infolge der günstigen Bodenverhältnisse schon frühzeitig eine Stadt aufblühen. Laibach liegt demnach nicht zwischen zwei selbständigen Gebirgszügen, sondern unmittelbar auf dem Terrain eines eingesunkenen älteren Sandsteingebirges.

Bei der Erklärung dieses geologischen Ereignisses, welchem das Laibacher Moorbecken seine Entstehung und die Laibacher Umgebung ihre Bodengestaltung verdanken, darf nicht außer Acht gelassen werden, daß dem wirklichen Eintritte der Dislocation und namentlich dem Aufriß einer Spalte in festen Gesteinen stets ein Zustand der Spannung vorausgeht und daß bei einer etwaigen Ueberschreitung der Elasticitätsgrenze der Bruch mit geringerer oder größerer Heftigkeit auch plötzlich erfolgen kann. Derartige Brüche und Senkungen, die stets von Erschütterungen begleitet werden, sind somit nichts als Folgen der Volumsveränderung der in der Tiefe liegenden Gesteinsmassen. Daß aber derartige Erschütterungen oft kolossale Dimensionen annehmen, beweist die furchtbare Erdbebenkatastrophe vom 14. April 1895 in Laibach und in dessen Umgebung.

Und nun schreiten wir nach diesen allgemeinen Bemerkungen erdgeschichtlicher Natur zur Schilderung der Bildungsgeschichte und des eigenthümlichen Charakters des hier in Rede stehenden Moores.

Morastige Gegenden trifft man zwar in der ganzen gemäßigten Zone Europas, sowie in dem kalten, feuchten Nord-Amerika und Nord-Asien, jedoch scheinen besonders solche Gebirge, in denen auf der einen Seite bedeutende Niederschläge des atmosphärischen Wassers erfolgen, auf der anderen Seite aber die niedere Lufttemperatur die Verdunstung vermindert, für die Torfbildung geeignet zu sein. Daher traten insbesondere in den Alpenländern auffallend viele größere und kleinere Torfmoore auf, welche je nach Oertlichkeiten bald Moose, Möser, Filze, bald Riede, Brüche, Auen, Lohden u. s. w. benannt werden. Hier scheinen die Hauptbedingungen, wie *continuirliche Feuchtigkeit, Niederungen mit undurchlässigem Lehmboden* und *muldenartige Vertiefungen*, in welchen das Wasser festgehalten werden kann und wo die oberflächlichen organischen Bildungen leicht versumpfen, für die Torfbildung in einem reichlichen Maße vorhanden zu sein. Einen ausgesprochenen torfbildenden (versumpfenden) Charakter aber zeigen diejenigen Flüsse, welche durch ihr langsam fließendes und stockendes Wasser in muldenartigen Vertiefungen oder auch in größeren Niederungen eine continuirliche Feuchtigkeit hervorrufen. In dieser Beziehung kann wohl die das Laibacher Moor durchziehende Laibach als typisches Beispiel aufgestellt werden.

In zweiter Linie gehört zur Bildung von Torflagern ein Boden mit undurchdringlicher Grundlage, auf welchem sich stagnirendes, seichtes Wasser sammelt. In diesem wuchern alsbald Kryptogamen als ein grüner Schlamm und bilden somit die erste Moderlage, auf welcher sich später *Sumpfmoose* (Sphagnum) und *Astmoose* (Hypnum) mit ihrem ästigen und schwammigen Körper zu einem festen und zusammenhängenden Gewebe vereinigen, welches anfänglich noch im Wasser schwimmt. Die Torf bildenden Moose saugen sich

an, treiben, während sie unten absterben, aufwärts und seitwärts immer neue Sprossen, wachsen kriechend weiter und breiten sich im weiten Umkreise immer mehr und mehr aus. Bald finden sich auch Phanerogamen ein, setzen sich auf dem jungen Torfboden fest und bilden in dem schwammigen Grunde eine Insel, auf welcher bald Erikaceen (gemeine Heide, Torfheide, Torfbeere), dann auch Bäume und Sträucher erscheinen. Die abgestorbenen und unter einer Schutzdecke liegenden Pflanzentheile gehen infolge des Luftabschlusses keinem gänzlichen Zerfall (Verwesung), sondern einer langsamen Vermoderung entgegen. Wärme fördert die gänzliche Auflösung der Pflanzenreste und ist daher der Torfbildung, d. h. dem Vermodern nicht günstig. Das ist der Grund, warum die Moore auf kältere Gegenden und in warmen Ländern auf Gebirge beschränkt sind. Sind also die oben angeführten Bedingungen zu einer langsamen Verkohlung gegeben, so entsteht aus den vermodernden Pflanzen nach und nach jene dunkle, schwammige Masse, welche zwischen organischen und anorganischen Substanzen gleichsam die Mitte hält, in welcher sich Reste einer jüngeren oder älteren Massenvegetation von vorherrschend krautartigen Pflanzen zu einer mehr oder minder mächtigen brennbaren Schicht vereinigen, und welche in den meisten Sprachen mit dem Stammworte „Torf" bezeichnet wird.

Unter den torfbildenden Pflanzen befindet sich auf dem Laibacher Moor das Sumpf- oder Torfmoos mit seinen oft fußlangen schlaffen Stengeln, welche ringsum mit niedergebogenen Aestchen besetzt sind und mit großer Begierde die Luftfeuchtigkeit anziehen, oben an. Dieses Moos erscheint hier niemals vereinzelt, sondern immer dicht gedrängt, sinkt in den Herbst- und Wintermonaten eines jeden Jahres zusammen und wird hie und da auch überschwemmt. Jeden Frühling aber wuchern neue Pflanzen empor und werden immer dichter und massenhafter. Mit dem Moos zugleich treten später auch größere Wasser- und Sumpfpflanzen auf, welche ebenfalls mit ihrem schwammigen Körper an der Bildung des Torfes theilnehmen. So wächst und steigt Generation auf Generation viele Jahrhunderte hindurch; die untersten und ältesten Geschlechter zerfließen endlich zu einem schwarzen unorganischen Brei, in welchem silicathältige Gräser am besten erhalten bleiben, während die obersten und jüngsten sich zu so dichten und festen Polstern anhäufen, daß bald auch für andere Pflanzen, selbst für Bäume und Sträucher, die Möglichkeit entsteht, feste Unterlage für ihre Wurzeln zu finden. In den tiefsten Lagen des Laibacher Moores kommen aufrecht stehende, im Untergrunde wurzelnde Baumstrünke vor, neben denen zuweilen noch wohlerhaltene Stämme liegen. Daraus ergiebt sich, daß der Boden vor der Vermoorung Wälder oder wenigstens Auen trug, daß die Bäume eingingen, als die feuchte Torfdecke etwa $^1/_2$ Meter über ihre Wurzelstöcke emporwuchs, und daß die niedergebrochenen Holzstämme in dem Torfbette immer tiefer einsanken. Von manchen dieser Holzgewächse ist nur die untere Hälfte erhalten, weil die offenbar der Luft ausgesetzten Holztheile im Laufe der Zeit in Verwesung übergingen. Hie und da erhielten die wuchernden Torfmoose und ähnliche Sumpfpflanzen, vielleicht infolge einer Verminderung der atmosphärischen Niederschläge nicht die entsprechende Feuchtigkeit, die zu ihrem Wachsthum erforderlich ist. Dort entstand ein Moosboden, auf welchem vorzüglich sauere Gräser und Heidekräuter, später auch allerlei Holzgewächse ihr Fortkommen fanden. Ein derartig austrocknendes Moorland, welches insbesondere auf dem Laibacher Morafte häufig sozusagen oasenartige Partien bildet, setzt sich nach und nach, verliert sein schwammiges Gefüge und wird zu einem Filz von vermoderten Torfmoosen, Gräsern und Heidekräutern.

Blick auf das Laibacher Moor vom Rosenbacherberge aus.
(Zeichnung von Ladislaus Benesch.)

Auf diese Art wuchs der Torf durch Jahrtausende hindurch und wächst dort, wo sich keine Culturen befinden, noch heute und häuft Schichten auf Schichten an, nicht nur tiefe Gründe und Mulden, sondern auch ganze Becken ausfüllend.

In pflanzengeographischer Beziehung unterscheidet man Hochmoore und Flachmoore (Tieflandmoore). Die Hochmoore entstehen über dem Wasserniveau, wölben sich in der Mitte, breiten sich über Gebiete aus, die höher liegen als die benachbarten Wasserläufe, werden von diesen drainirt, sind im allgemeinen nie von großer Ausdehnung und können sowohl auf thoniger Unterlage der Thalmulden als auch am Fuße von Hügeln und selbst auf den Bergrücken sich entwickeln. Die Flachmoore dagegen liegen meist an den Ufern der Flüsse der größeren Ebenen, überragen nie durch ihre ebene Fläche ein benachbartes Niveau bedeutend und bilden stets eine horizontale Oberfläche,

Inseln im Laibacher Moor.
(Zeichnung von Ladislaus Benesch.)

welche von der Ferne einer Wiese oder Weide gleicht. Diese letztere Eigenthümlichkeit der Flachmoore kann besonders charakteristisch beim Laibacher Moraste dann wahrgenommen werden, wenn man etwa mit der Südbahn von Laibach aus gegen Triest fährt, oder wenn man vom Laibacher Schloßberge bei günstiger Beleuchtung das ganze Moor zu überblicken Gelegenheit findet. Die Flachmoore unterscheiden sich von den Hochmooren aber auch durch ihre Vegetationsdecke, zu deren Speisung hartes Wasser mit reichlich gelösten unorganischen Stoffen genügt, und schließlich durch das unmittelbare Auftreten auf dem Lehmgrunde.

Bezüglich des Vorkommens von Flachmooren sei noch erwähnt, daß dieselben selten in schmalen, flachen Thalrinnen, sondern meist in größeren beckenförmigen Vertiefungen der einstigen Seen und seeartigen Sümpfe von bedeutender Erstreckung auftreten. Als Typus eines hier geschilderten Flachmoores kann wohl der Laibacher Morast angenommen werden, da er fast alle hier vorgeführten Charakteristika eines Tieflandmoores in sich einschließt.

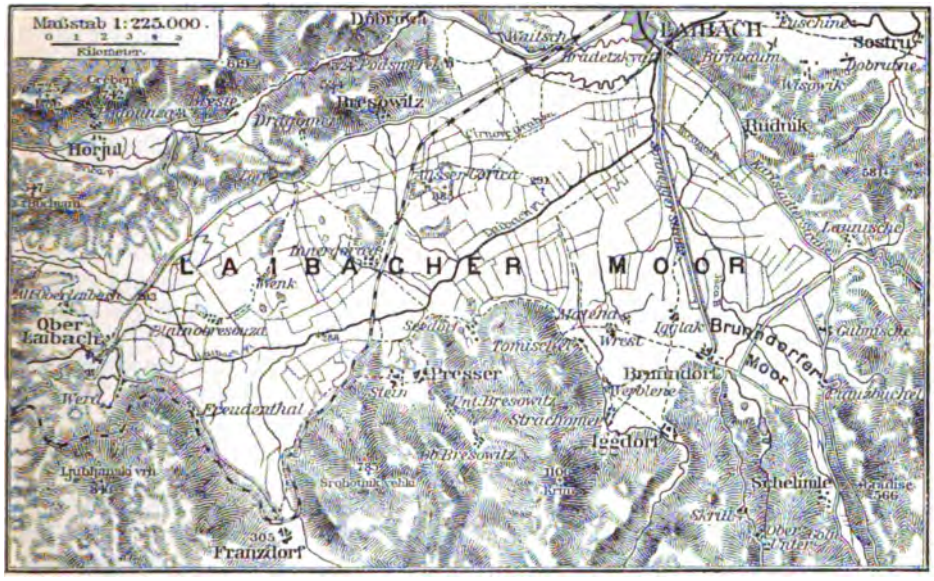
Vor etwa 30 Jahren noch zeigte das Laibacher Moorbecken nur in der unmittelbaren Umgebung der Landeshauptstadt und in der Nähe der Gebirgsabhänge liebliche Culturen, duftende Auen und saftige Wiesen, während in den entlegenen Theilen, zumal dort, wo noch stagnirendes Wasser sich erhalten konnte, ein sehr monotones Pflanzenleben herrschte. Da gab es kein anziehendes Spiel von Licht und Schatten, überall traurige Sumpföden ohne Farbenpracht der Blüten. Auf sehr feuchten Stellen wurde sogar die bescheidene Heide durch Flechten, Moose, Sumpfgräser und ähnliche Pflanzen verdrängt. Wo aber der Boden wenigstens einige Monate des Jahres keiner intensiveren Feuchtigkeit ausgesetzt blieb, da kündigte sich bald auch die Sumpfheide mit ihrem holzigdürren, starren Charakter als Torfgewächs an und galt dann für die unbebauten Torfgründe so recht als typisches Gewächs, welches die ganze Physiognomie dieses Torfgebietes wesentlich mitbestimmen half. Außer ihr kommen als Charakterpflanzen noch Heidel- und Preiselbeeren, Wollgras, Moosbeere, Sonnenthau, Bitterklee und Blutauge in Betracht.

Von den wildwachsenden charakteristischen Holzpflanzen gedeihen besonders Birken und Erlen. Daß in den früheren Zeiten, als die Laibacher Moorgründe noch nicht in dem hohen Grade entsumpft waren wie heute, der Morast einen größeren Reichthum an Laubhölzern aufzuweisen hatte, beweist schon das häufige Vorkommen von vielen Stümpfen mächtiger Bäume, die dem Ackermann beim Pflügen oft unangenehm werden. Aus den Sagen, welche von ausgedehnten Laubholzwaldungen und deren Untersinken zu erzählen wissen, ferner aus einigen alten Urkunden und aus den noch immer häufig in dem Moraste vorkommenden großen Stämmen und Wurzeln von Eichen läßt sich darthun, daß sich nach Ablauf des Diluvialwassers ein weit ausgedehnter Wald hier befand, und Hacquet[1] bemerkt in seiner Oryctographia carniolica: „Schade ist es, daß man hier zu Lande noch so wenig oder gar keinen Gebrauch davon in der Schreinerarbeit zu machen weiß; denn man findet oft die schönsten Stämme von Eichen und anderen Bäumen von sehr beträchtlicher Größe." Der See, von welchem noch die römischen Schriftsteller zu erzählen wissen, scheint ziemlich rasch trocken gelegt worden zu sein; denn wäre der See nach und nach ausgetrocknet, so müßte sich aller Wahrscheinlichkeit nach Schilf, Riedgras, Moos u. dgl. in kurzer Zeit in dem Schlammbette so angehäuft haben, daß die Bildung einer Waldvegetation gänzlich verhindert worden wäre. Andererseits giebt es Beweise dafür genug, daß auf den von Bäumen entblößten Flächen die Waldung des überhand nehmenden Schilfes wegen niemals hat anwachsen wollen. Es ist daher wahrscheinlich, daß die ganze Fläche zwischen Laibach und Ober-Laibach in kurzer Zeit — Hacquet meint auf einmal — bei Zurücklassung von fruchtbarer Schlammerde oder Tegel trocken gelegt worden sei; die Samen von den Bäumen der umliegenden Wälder und Auen konnten dann leicht durch die Winde und die Vogelwelt darauf verschleppt worden sein, wodurch die Entstehung der Moorwälder veranlaßt worden sei. Hacquet glaubt, daß anfangs die ganze Fläche mit Buchsamen, weil sie leichter sind als Eicheln, durch den Wind bepflanzt worden sei, während die Eicheln durch einströmende Wässer eingeführt werden konnten. Daß man aber heute von Buchen nichts mehr findet, sei auf den Umstand zurückzuführen, daß ehedem Buchenholz als Brennmaterial besser ausgenützt wurde wie Eichenholz; überdies ist es bekannt,

[1] Oryctographia carniolica oder physikalische Erdbeschreibung des Herzogthum Krain, Istrien und der benachbarten Länder. Leipzig, 1778 bis 1789.

daß die Buchen niemals den Eichen an Ausdauer im Wasser oder feuchten Grunde gleichkommen. Die Ansicht, daß die alten Grafen und Herzoge von Krain in den Wäldern des Laibacher Moores ihre Jagden abhielten, kann sich allerdings nur entweder auf die Umgebung der Moorgründe oder auf die wie Inseln aus dem Moore hervorragenden Hügel beziehen.

Die ganze Fläche, die wir oben als Laibacher Morast bezeichneten, erstreckt sich zwischen der Hauptstadt des Landes, dem historisch wichtigen Ober-Laibach und der Südbahnstation Franzdorf und macht einen Strich Landes von ungefähr 20.000 Hektar aus. Diese ganze Ebene, welche vom Lunzersandstein, dann von den Raiblerschichten und Triaskalken und Dolomiten eingeschlossen ist, bildet ein zusammenhängendes Moorland in einem Becken, welches vor 50 Jahren noch, ein Jahr ins andere gerechnet, beinahe 4 Monate



Das Laibacher Moor.

ganz mit Wasser überschwemmt war. Durch die seit 50 Jahren ausgeführten Entwässerungscanäle aber hat sich das Laibacher Moor so bedeutend geändert, daß es nur wenig den Schilderungen aus früheren Zeiten gleicht. Ganz unzugängliche Stellen giebt es nicht mehr und infolge der gegenwärtig leichteren Zugänglichkeit und der größeren Trockenlegung hat sich die Ausnützung des Moorgrundes allenthalben gesteigert. Die fruchtbarsten Wiesen und Felder, wie wir später hören werden, liegen heute auf Torfgründen.

Die Bemühungen, das Moor zu entsumpfen und urbar zu machen, sind sehr alt. Schon der berühmteste Chronist von Krain, Johann Weikard Freiherr v. Valvasor, geboren 1641, gestorben 1693, giebt verschiedene Nachrichten von den Bemühungen, die man wiederholt angewendet hatte, um das Sumpf- und Ueberschwemmungswasser durch Wassergräben abzuleiten. Unter anderem erzählt dieser Chronist aus den Urkunden des Laibacher Archives, daß bereits 1554 der Herzog von Mantua und Ferrara zwei Bau- und Wasserverständige nach

Laibach abgeschickt habe, welche sich gegen eine Summe von 20.000 fl. verpflichtet haben sollten, den Morast mittelst Anlegung eines Grabens völlig auszutrocknen. Nach dem Vorschlage dieser zwei Fachleute haben sich später auch andere Sachkundige bemüht, das Werk auszuführen. Trotz der vielen diesbezüglichen Bemühungen und Versuche konnte jedoch ein Entsumpfungs-, oder besser gesagt, Entwässerungscanal erst 1773 in Angriff genommen werden. „Allein, zu allem Unglück für das Land," sagt Hacquet, „war der Unternehmer mit der natürlichen Beschaffenheit des Bodens so wenig bekannt, daß er nicht allein die verlangte Bausumme, sondern noch überdies 100.000 fl. aufwendete, ohne den kurzen Graben hinter dem Schloßberge, in welchem die Hochfluten der Ueberschwemmungswässer rasch abfließen sollten, zu vollenden."

Die ganze Länge dieses Canales, welcher eine niedrige Hügelkette aus Schiefer und Sandstein bei Laibach durchschneidet, hat kaum einen Abfall von 5 Meter. Was kann somit dieses geringe Gefälle gegen eine plötzliche Ueberschwemmung von einigen Quadratmeilen ausrichten, wenn man nicht die ganze Fläche mit tiefen und breiten Gräben durchzieht, dieselben vor Versumpfung und Verschlammung schützt und das Gefälle des Laibachflusses insbesondere gegen die Mündung nicht um einige Meter vergrößert. Nur auf diese Art kann der kolossalen Wassermenge des vollkommen abgeschlossenen Ueberschwemmungsgebietes die Möglichkeit geboten werden, in dem tiefen Flußbett der Laibach in die nahe Save rasch und ohne bedeutende Stauung abzufließen.

Der Untergrund des Laibacher Moores ist meist ein zäher bläulich grauer oder gelber Thon, seltener Sand; nur die Uferdämme der Laibach, welche oft 3 bis 4 Meter über den normalen Wasserstand des zwischen Laibach und Ober-Laibach hinziehenden Flusses hervorragen, bestehen aus einem röthlich braunen Lehm, der jedenfalls in dem nahen Karstgebiete entstand, nach und nach aber durch die unterirdische Laibach und andere Wasserläufe weggeschwemmt und an den Uferwänden abgelagert wurde. Daß dieser Lehm nichts anderes ist als ein Residuum des Laibacher Flusses, beweist der Umstand, daß sich die Felswände vom Ufer aus langsam auskeilen. Der Lehm selbst ist ein chemischer Absatz der corrodirenden Thätigkeit des in Spalten, Klüften und Höhlen des nahen Kalkgebirges circulirenden kohlensäurehältigen Wassers. Bekanntlich führt das mit Kohlensäure beladene Wasser die löslichen Stoffe des Kalkes mit sich in Form von doppeltkohlensaurem Kalk fort und erweitert hiedurch die Klüfte und Spalten, während die unlöslichen Substanzen als Bodensatz zurückbleiben. Derselbe nimmt infolge des Eisengehaltes eine gelblich braune oder röthliche Färbung und eine fettig plastische Consistenz an und wird zum Höhlenlehm.[1]

Das genetische Moment dieser stark eisenhältigen Lehmbildung tritt in den Lehmgruben bei Ober-Laibach insofern rein hervor, weil hier die Ablagerungsstätte wohl niemals von einem anderen Wasser überschwemmt wurde als dem Höhlenwasser des nahen Karstes. Der Lehm selbst liefert ein vorzügliches Ziegelwaarenmaterial.

Es wurde bereits im Eingange dieser Abhandlung darauf hingewiesen, daß in Oesterreich-Ungarn die Moore entweder in schmalen, flachen Thalrinnen von bedeutender Erstreckung, in muldenartigen Vertiefungen, oder in beckenförmigen Niederungen der ehemaligen Seen auftreten. Das Laibacher Moor

[1] Dieselbe Lehmbildung findet man auch in den oberflächlichen Spalten und Klüften, z. B. um Adelsberg, Planina 2c., außerordentlich häufig.

repräsentirt ein Moorbecken. Jener See, aus welchem das Moor hervorgegangen ist, communicirte während der neogenen Tertiärperiode und auch noch zu Beginn der Diluvialzeit mit dem großen vorsintflutlichen See des Laibacher Beckens und mag aller Wahrscheinlichkeit nach eine Art Seebucht gewesen sein, die sich erst während der Alluvialzeit infolge der durch eine Senkung des Terrains hervorgerufenen Wasserstauung mit Pflanzenresten anfüllte, welcher Umstand besonders durch das geringe Gefälle der Laibach begünstigt wurde. Während der uranfänglichen Versumpfungs- und Vertorfungsperiode verlor sich die bei Ober-Laibach entspringende Laibach in dem großen Moorbecken, um möglicherweise an der Stelle des jetzigen Flußgerinnes zwischen dem Laibacher Schloßberg und Tivoli gleichsam von neuem wieder zu entspringen. Nachdem nun die Vertorfung eine gewisse Höhe erreicht hatte, entstand nach und nach, wie deutliche Spuren alter Wasserläufe es noch heute beweisen, ein ganzes Wassernetz von natürlichen Canälen, aus welchen schließlich der gegenwärtige Flußlauf der Laibach hervorging. Ein altes Flußbett, über welches eine hölzerne Südbahnbrücke führt, ist noch heute zwischen Beuke und Podpeč auffallend gut erhalten. Die natürlichen Wassergräben, welche sich bis zum heutigen Tage erhalten haben, sind theils modificirt, theils trocken gelegt worden. Bei den Entsumpfungsarbeiten hätten allerdings jene alten natürlichen Wasserläufe, die hie und da noch immer durch Grund-, Regen- und Ueberstauungswasser gespeist werden, mehr Berücksichtigung finden sollen, als es thatsächlich in den meisten Fällen geschah.

Eine Wanderung über den Laibacher Morast belehrt uns, daß die Torfentwickelung dort, wo die Stellen am tiefsten, daher am wasserreichsten sind, am geringsten gediehen ist; während hingegen jene Partien, welche an den Ufern der alten Wassercanäle und Wasserläufe liegen, infolge der höheren Lage, daher größeren Trockenheit, in einem viel höheren Grade vertorft sind.

Die Speisung des Laibacher Moraste erfolgt theils durch das Regen- und Schneewasser, welches in dem undurchlässigen Boden als Grundwasser zurückbleibt, theils durch die Hochwässer der Laibach und die Quellwässer, welche letztere als seltene Erscheinung mitten im Torfgrunde auftreten und den Torfbewohnern ein halbwegs genießbares Trinkwasser liefern. Wird aber in der Nähe einer derartigen „Moorquelle" ein tiefer Graben gezogen, so verschwindet diese Quelle, wenn auch nur zweifelhaften Werthes, alsbald und die Leute suchen dann durch Anbohrung des festen Grundes an anderen Stellen nach Trinkwasser. Das Wasser ist ziemlich hart, weil bei der Torfbildung sich fortwährend Kohlensäure erzeugt. Ein Theil dieser Kohlensäure bleibt im Wasser gelöst, und hieraus erklärt es sich, warum die Gewässer, welche durch Torflager fließen und an tieferen Stellen als Quellen wieder zum Vorschein kommen, oft so viel Kohlensäure enthalten, daß sie als Mineralwässer (Säuerlinge) gebraucht werden könnten. Würden diese Wässer unterwegs Eisenoxydul, Kalk, Magnesia u. s. w. finden, so wären sie im Stande kleine Quantitäten davon aufzulösen.

Die stagnirenden oder stockenden Gewässer in den Torfgräben, Quellen und Bächen sind stets von dunkelbrauner Färbung, welche Erscheinung sich etwa auf folgende Weise erklären läßt: Aus dem durch Verwesung entstandenen Humus, wie wir ihn in der Ackererde überall finden, bildet sich nach und nach ein Gemenge von mehreren selbständigen braunen Stoffen, Humussäuren, welche, mit anderen Verwitterungsproducten vermengt, den Ackerboden erzeugen. Einige von diesen Stoffen, Quellsäure und Quellsatzsäure, sind im Wasser löslich und zum

Theile die Ursache jener braunen Färbung, welche wir in dem Sumpf- und Moorwasser der Tümpel und der Entwässerungsgräben und in ähnlichen Wasserrinnen wahrnehmen können. Da aber diese braunen, die Moorwässer färbenden Säuren gerade denjenigen Stoff, welcher in den organischen Körpern stets die erste Anregung zur Zersetzung veranlaßt, nämlich den Sauerstoff nicht leicht abgeben, so wirken dieselben in einem gewissen Grade fäulniswidrig, ohne jedoch alle Zersetzung für immer hintanzuhalten. Durch das Torfwasser wird somit die Verwesung der neu sich bildenden Pflanzentheile aufgehalten und in eine langsamere Zersetzung mit geringerem Verluste an Wasserstoff umgewandelt. Auch thierische Körper gehen aus demselben Grunde in den Torfwässern und Torfgruben einer ungewöhnlich langsamen Auflösung entgegen.

(Schluß folgt.)

Astronomische und physikalische Geographie.

Saturnbeobachtungen.

Gelegentlich der Opposition vom Jahre 1894 führte Barnard verschiedene Saturnbeobachtungen aus, deren Resultate hier kurz wiedergegeben werden sollen.

Es zeigte sich zunächst, daß die von verschiedenen Astronomen geäußerte Meinung, daß das Ringsystem sich verengere, irrig ist, ferner zeigte sich, daß während der Opposition Saturn genau im Centrum seines Ringsystemes stand, wogegen sich eine Excentricität der Cassini'schen Trennungslinie ergab; in letzterer Angelegenheit behält sich jedoch Barnard vor, noch weitere Untersuchungen vorzunehmen.

Das physische Aussehen des Saturns bot nichts Ungewöhnliches dar; die Flecke, welche andere Beobachter zu sehen behaupteten, beruhen wahrscheinlich auf optischen Täuschungen. Der große Refractor zeigte auch keine Spur von einer Theilung der Ringfläche zwischen dem Crapring und dem inneren hellen Ring, wie solche bisweilen auf Zeichnungen dargestellt wird. Bei der Untersuchung des Crapringes ergab sich, daß derselbe am inneren Rande sehr dünn sein muß und daß er gegen den hellen Ring hin successive dichter wird. Bei den in Rede stehenden Beobachtungen konnte die Kugel des Saturns durch einen kleinen Theil der Projection des Crapringes hindurch gesehen werden, aber nicht durch den ganzen Ring hindurch.

Die von Keeler 1888 gesehene Trennung und ebenso die Encke'sche konnten nicht gesehen werden.

Was die bei den Messungen erhaltenen Resultate anbelangt, erhielt Barnard:

Aequatorial-Durchmesser des Saturns . . .				76.150	engl. Meilen
Polar-	"	"	" . . .	69.980	" "
Aeußerer	"	des	Ringsystems .	172.730	" "
Innerer	"	"	äußeren Ringes	149.620	" "
Aeußerer	"	"	inneren "	144.830	" "
Innerer	"	"	" "	109.530	" "
"	"	"	Crapringes . . .	90.260	" "
Breite der Cassini'schen Trennung				2.395	" "

Professor Deichmüller hat in Bezug auf die Beschaffenheit des Saturnringes Folgendes geschrieben:

Die Annahme von Laplace, wonach das Gebilde aus sehr vielen dünnen concentrischen Ringen zu denken sei, muß als widerlegt betrachtet werden. Aus den Untersuchungen Tisserand's und Seeliger's über die Möglichkeit eines flüssigen oder gasförmigen Zustandes des Saturnringes geht hervor, daß die Mechanik die Stabilität eines derartigen Gebildes außerordentlich unwahrscheinlich macht. Einen gewichtigeren Einwand gegen diese Hypothese glaubt aber Professor Deichmüller durch die Berücksichtigung der physikalischen Verhältnisse des Saturnringes und der neueren Forschungen über die Bedingungen des Aggregatzustandes beibringen zu können. Wenn irgend ein Körper des Sonnensystems vom gasförmigen oder flüssigen Zustande durch die überwiegende Wärmeabgabe an den kalten Weltraum allmählich in den festen Aggregatzustand übergeführt würde, so müßte diese Umwandlung am früheſten

bei demjenigen Gebilde eintreten, das bei der geringsten Dicke die geringste Wärmezufuhr von der Sonne erhält. Gebilde von nur wenigen Kilometern Dicke, deren Wärmeaufnahme von der Sonne nur ein Hundertstel von jener beträgt, welche die Erde empfängt, und dabei keine Atmosphäre haben, sind aber, wenn man von den minimalen Saturnmonden absieht, aus dem ganzen Sonnensystem dem Saturnring nicht an die Seite zu stellen. Nach den neueren Untersuchungen erscheint es erwiesen, daß der Aggregatzustand nur eine Function der Temperatur und des Druckes ist. Gelang es schon früher, durch Herstellung sehr tiefer Temperaturen die meisten Flüssigkeiten in festen Zustand überzuführen, so ist es neuerdings auch gelungen, Temperaturtiefen herzustellen (— 225° C.), durch welche selbst einige permanente Gase in den flüssigen Zustand übergeführt wurden

Hiernach darf die Hypothese des flüssigen Zustandes eines dünnen Körpers in der Entfernung des Saturns von der Sonne als ausgeschlossen betrachtet werden. Damit ist aber ein neues Argument für die einwurfsfreie Berechtigung der Maxwell-Hirn'schen Hypothese einer staubförmigen Structur des Saturnringes gewonnen, welche verschiedenartig erhärtet wurde.

Die Mayer'sche Hypothese, wonach der Saturnring sich aus Auflösungsproducten der Saturnmonde gebildet habe, welche durch die überwiegende Anziehung des Saturns von den inneren Monden abgelöst werden, hält Deichmüller für unwahrscheinlich, weil die uns näheren Planeten Jupiter und Mars, welche für diese Hypothese günstigere Bedingungen liefern, keine Spur einer Ringbildung aufweisen.

Das große Barrierriff an der Ostküste von Australien.

Das große Barrierriff begleitet die Nordost-Küste Australiens auf fast 2000 Kilometer und hat seinesgleichen nicht auf der ganzen Erde. Es folgt genau der Küstenlinie und wiederholt deren Contour in etwas abgerundeter Form. Man rechnet seinen Beginn von den Swainriffen gegenüber Keppel Bay (in Queensland) und bezeichnet den Riffcanal an dieser Stelle als Capricorncanal. Die Swainriffe, die noch nicht den eigentlichen Charakter von Barrierriffen zeigen, sind gegen 160 Kilometer von der Küste entfernt; bald aber verschmälert sich der Canal und ist weiter nördlich an vielen Stellen nur 8 bis 25 Kilometer breit. Häufig finden sich Durchbrechungen des Riffes, Communicationen zwischen Riffcanal und offenem Ocean, einige ganz schmal, andere bis 15 Kilometer breit. Solche weite Verbindungsstellen finden sich stets den Mündungen von Flüssen gegenüber, deren süßes Wasser das Wachsthum der Korallen beeinträchtigt. Die größte Durchbrechung liegt der Mündung des wasserreichen Burdekinflusses gegenüber. Am Südende ist das Riff in eine Anzahl von Einzelriffen aufgelöst, die schon erwähnten Swainriffe, die auf einer gemeinsamen, nach Osten abfallenden Bank liegen. Daran schließt sich nördlich das eigentliche Riff, das in seiner Breite zwischen 300 Meter und mehreren Seemeilen schwankt. Zwischen der Hauptbarriere und der Küste finden sich im Canal allenthalben noch verstreute Riffe, meist vereinzelt, an einigen Stellen aber so gedrängt, daß das Fahrwasser des Canales außerordentlich eingeengt wird.

Im allgemeinen ist die Tiefe des Canales nicht unbeträchtlich; im Norden beträgt sie durchschnittlich 20 bis 40, im Süden 70 bis 90, an einzelnen Stellen sogar 110 Meter. Gegen das offene Meer fällt der Außenrand des Riffes mit steiler Böschung ab. Unmittelbar außerhalb der Brandung betragen die Tiefen schon 45 bis 145 Meter und noch weiter hinaus fällt der Seeboden zu einer Tiefe von 700 Meter und mehr ab. Nur im nördlichsten und südlichsten Theile ist die Böschung eine sanftere. Dem eigentlichen Barrierriff sind hie und da noch Korallenriffe und Inseln vorgelagert, die meist Atollform besitzen und steil aus großer Tiefe hervorsteigen.

Zur Ebbezeit ragt das Riff als ein breiter dunkler Streifen mehrere Fuß hoch aus dem Meere hervor. Auf dem flachen, vegetationslosen Grunde sieht man Blöcke von schwarzem Korallenfels aufgethürmt, „Negerköpfe", wie Flinders sie nannte. Man schätzt den Flächeninhalt der Riffe und Inseln, die über den Wasserspiegel hervorragen, auf 220.000 Quadratkilometer (fast so groß wie Großbritannien), und dieses ungeheure Areal ist mit Ausnahme einiger bewaldeten Inseln unfruchtbar und unbewohnbar. Dennoch liefert es einen bemerkenswerthen Ertrag. Unter den Millionen von Seethieren, welche die zur Flutzeit vom Meere bedeckten Theile der Riffe bevölkern, sind gewisse Stachelhäuter, die Seegurken oder Holothurien, besonders zahlreich vertreten, von denen einige eßbar sind und ein in China hochgeschätztes Genußmittel, den Trepang (bêche de mer) liefern. Das große Barrierriff ist einer der ergiebigsten Trepanggründe, die es giebt, und wird von einer Anzahl weißer Trepangfischer von Thursday Island, Cooktown und anderen nordaustralischen Ansiedelungen ausgebeutet.

Zwischen den beiden queenslandischen Städtchen Mackay und Bowen bietet die Canalfahrt große landschaftliche Reize. Der hier noch sehr breite Canal ist durch eine große An-

zahl dicht in ihn eingestreuter Inseln und Riffe beinahe verstopft, und in der Whitsunday-Passage gleitet der große Seedampfer langsam durch ein Gewirr prächtig bewaldeter, steil aus dem Meere aufsteigender Inseln und der schön geformten, gebirgigen Küste des Festlandes hindurch. Während das Schiff sich durch eine enge Durchfahrt hindurchwindet, taucht eine mit tropischem Grün geschmückte Insel nach der anderen aus dem Meere auf, in so greifbarer Nähe, daß man nicht nur die anmuthigen Contouren der Höhen, sondern jeden Baum, jede Pflanze erkennen kann. Es ist wie eine Wasserfahrt durch einen Wundergarten, wo jede Wendung des Schiffes ein reizendes Landschaftsbild hervorzaubert. Ebenso schön ist weiter nördlich die Fahrt durch den engen Hinchinbrookcanal zwischen Townsville und Cairns. A. O.

Politische Geographie und Statistik.

Die Insel Cuba.

(Mit einer Karte.[1])

Die Insel Cuba, die reichste und größte der Antillen, von schmaler und gekrümmter Gestalt, stellt einen sehr flachen Bogen dar, dessen Enden nach dem Aequator zu gerichtet sind. Ihre Oberfläche, die der kleinen Nachbarinseln inbegriffen, beträgt ungefähr 119.000 Quadratkilometer. Der Boden, aus porösem und ungleichem Gestein bestehend, ist überall von einer dicken Lage Humuserde bedeckt, deren Fruchtbarkeit eine üppige tropische Vegetation entwickeln hilft. In verschiedenen Richtungen erheben sich Kalksteinhügel, welche oft mineralische Schätze einschließen. Wenn man darin häufig auf Kupfer stößt, so findet sich das Silber doch nur selten dort, und kaum jemals das Gold. Aber dies letztere Metall kommt in Pepiten, oft ziemlich reichlich in mehreren Flußbetten vor. Das Eisen findet sich hauptsächlich im östlichen Theile, woselbst man auch Petroleum, Steinkohle, Kupferwasser, Erdpech, Mineralwässer, Alaun, Quarz, Schiefer, Marmor und Jaspis gewinnt; die letzteren finden sich besonders auf der kleinen Insel de Pinos.

Das Gebirgssystem von Cuba begreift fast die ganze Insel; sein Niveau senkt sich stetig in der Richtung von Osten nach Westen. Der höchste Gebirgsstock ist im Osten die Sierra Maestra, deren höchster Gipfel der Pic de Tarquino (2560 Meter) ist und welchen man als den Ausgangspunkt der Berge der großen Antillen betrachtet. Dort entspringt der wichtigste von den vielen Wasserläufen der Insel, der Cauto, welcher in dem Gran Bajo de Esperanza seine Mündung hat und dessen Lauf von beiläufig 450 Kilometer fast auf dem Drittheil seiner Länge schiffbar ist. Mehr als 150 Wasserläufe von minderer Bedeutung bewässern den Boden von Cuba und machen ihn fruchtbar; einige versiegen in der trockenen Jahreszeit fast bis an ihre Mündung; andere verlieren sich plötzlich unter die Erde, um später wieder zu erscheinen; mehrere versiegen, ehe sie das Meer erreichen. Im allgemeinen sind die Flüsse zur Regenzeit großen Anschwellungen unterworfen, treten aus, überschwemmen das benachbarte Land und zerwühlen die Wege.

Trotzdem und trotz seiner geographischen Lage inmitten der tropischen Zone, erfreut sich Cuba eines Klimas, welches man als heilsam bezeichnen kann. Von October bis März ist die Insel klimatischen Veränderungen unterworfen, welche denen der gemäßigten Zone gleichstehen; während der anderen heißeren Monate ist die Hitze dennoch durch die stets fühlbare frische Brise gemildert. Nur zwischen 10 Uhr und Mittag ist die Temperatur wirklich unerträglich. Fast jeden Tag, und besonders in den Monaten Juni, Juli und August, fällt reichlicher Regen, von Donner begleitet; oft treten diese Gewitter durch mehrere Tage etwa zur selben Stunde ein, mit einer gewissen Regelmäßigkeit. Zu jeder Zeit ist die Temperatur im Inneren der Insel minder hoch als an den Küsten, trotz der geringen Bodenhöhe. Die Feuchtigkeit des Sommers und die zahlreichen Moräste sind die Ursachen der Wechselfieber, jedoch das gelbe Fieber, die Schwindsucht, die Halsbräune machen sich da viel weniger fühlbar als in den Seestädten.

Die Zeitungen haben allerdings in der letzteren Zeit oft versichert, daß die spanischen Truppen vom gelben Fieber decimirt würden, daß diese schreckliche Krankheit Tausende von Opfern fordere. Man muß dem cubanischen Klima Gerechtigkeit widerfahren lassen. So lästig es den europäischen Naturen sein mag, ist es weit entfernt, so furchtbar zu sein

[1] Die beiliegende Karte ist eine Reduction der großen spanischen Generalstabskarte, welche uns von der königlich spanischen Botschaft in Wien mit großer Liebenswürdigkeit zur Verfügung gestellt wurde. D. R.

als man behaupten wollte. Man bedenke nur, daß während 15 Monate die Zahl der Opfer des gelben Fiebers in dem ausgesandten Armeecorps (etwa 180.000 Soldaten) noch nicht 4000 erreichte, und daß die totale Sterblichkeit (Gefallene, an Krankheiten Verstorbene, Vermißte 2c.) während desselben Zeitraumes und trotz des Kriegszustandes nur 3,30 Procent betrug.

Man begreift, daß dieses Klima zahlreiche Colonisten ermuthigte, den Boden von Cuba auszubeuten. Es wurde berechnet, daß die angebaute Bodenfläche auf Cuba während einer gewissen Zeit um etwa 5 Procent jährlich zunahm. Aber was mehr als alles andere den wirklichen Werth der großen spanischen Colonie, die Wichtigkeit und die Entwickelung ihrer Bodenwirthschaft einsehen läßt, ist der jährliche Ertrag der bebauten Bodenstrecken, welcher darthut, daß das Land noch mehr in Bezug auf Verbesserung der landwirthschaftlichen Mittel als auf die Ausdehnung der Anpflanzungen fortschreitet.

Diese letzteren sind ziemlich vielfältig: in erster Linie das Zuckerrohr, der Tabak und der Kaffee, dann Gemüse und Obst, ferner die Baumwolle, der Cacao, der Reis, der Mais und der Sago. Auch die Viehzucht hat ihre Bedeutung. Die Zuckerfabrikation hängt zusammen mit der Zuckerrohrcultur; sie beschäftigt Tausende von Händen in ungeheueren Etablissements, welche unter dem Namen „ingenios" bekannt sind. Die großen Anpflanzungen, welche die Kaffeecultur zum Ziele haben, nennt man „cafetales", die zur Cultur des Tabaks bestimmt sind, „vegas". Mit dem gemeinsamen Namen „haciendas" bezeichnet man alle Unternehmungen, welche sich auf die übrigen Culturen und auf die Viehzucht beziehen. — Die landwirthschaftlichen Industrien sind die Quelle des Reichthumes von Cuba, besonders die Zuckerindustrie. Man bedenke, daß schon 1850 man nicht weniger als 1800 „ingenios" auf der Insel zählte, welche beiläufig 120.000 Neger beschäftigten, ein Capital von 147 Millionen Pesos repräsentirten und deren jährliche Production sich auf 24 Millionen Pesos schätzen ließ. Man kann sich von der gegenwärtigen Wichtigkeit dieser Industrie eine Vorstellung machen, wenn man sich erinnert, daß — wie ich es in einem vorhergehenden Artikel bemerkte — die Zuckerproduction von Cuba einen stetigen und bedeutenden Fortschritt erfahren hat.

Natürlich hat die Erhöhung der Production und die durch die Zunahme der Bevölkerung erzeugte Vermehrung der Consumtion die Entwickelung der Communicationswege und der Transportmittel zur Folge gehabt. Und gut angelegte Straßen, wohl gehaltene Wege und zahlreiche Eisenbahnen verbinden die industriellen oder landwirthschaftlichen Mittelpunkte mit den Häfen der Insel. Diese sind zahlreich, allein viele von ihnen sind nur Küstenfahrzeugen zugänglich. Unter den im Hinblicke auf den ausländischen Handel wichtigen Häfen der Insel muß man jene von Havanna, Matanzas, Santiago de Cuba, Cienfuegos und Cardenas anführen, ferner Manzanillo, Baracoa, Mariel, Santa Cruz und Guatanamo. Der größte Theil der Schiffe, welche diese Häfen besuchen, gehört fremden Nationen an; die Zahl der spanischen Fahrzeuge, welche nach Cuba kommen, repräsentirt nur ungefähr 25 Procent des gesammten Schiffsverkehres der Insel. Es braucht nicht gesagt zu werden, daß die Vereinigten Staaten darin den ersten Rang einnahmen. Ebenso stehen sie in dem allgemeinen Handel von Cuba an erster Stelle. Dies erklärt das Interesse, welches sie für die Insel zeigen, ein Interesse, das vielleicht etwas zu sehr im Sinne persönlichen Vortheiles betont ist, nach den Ereignissen zu urtheilen, deren Schauplatz die „Perle der Antillen" gegenwärtig ist und deren Rückschlag auf den Reichthum der Insel — welches auch immer der Ausgang des begonnenen Kampfes sei — sich viele Jahre hindurch fühlbar machen wird. Möchten doch die cubanischen Insurgenten einsehen, daß es ihre eigenen Interessen sind, welche sie dem Ruine entgegenführen, indem sie ihren wilden und zerstörenden Krieg fortsetzen.

Victor Levy.

Die slavische Bevölkerung in Italien.

Professor Fr. Musoni aus Udine hielt auf dem zweiten italienischen Geographencongresse (22. bis 27. September 1895 in Rom) einen Vortrag über die wirthschaftlichen, socialen und politischen Verhältnisse der Slaven in Italien, der unter dem Titel: Sulle condizioni economiche, sociale e politiche degli Slavi in Italia (Roma, Stab. Tip. G. Civelli, 1895) im Drucke erschienen ist. Wir entnehmen diesem interessanten Schriftchen das Folgende:

Die Slaven, von denen hier die Rede ist, sind Slovenen, welche in den vier Bezirken Cividale, Tarcento, Moggio und San Pietro al Natisone der Landschaft Friaul (Provinz Udine) wohnen, also in dem äußersten Nordosten des Königreiches die Ausläufer der Julischen Alpen innehaben. Von den genannten vier Bezirken, welche zusammen 16 Gemeinden umfassen, ist San Pietro al Natisone ausschließlich von Slovenen bewohnt,

während sie in den anderen dreien mit Friaulern gemischt sind. Etwa 40.000 der Zahl nach, haben sich diese Slovenen in engen und nicht sehr tief eingeschnittenen Thälern, sowie auf den Abhängen der Julischen Alpen niedergelassen und führen hier als einfache und sanfte Leute ein stilles, fast patriarchalisches Leben. Im allgemeinen sind sie von stattlicher Erscheinung, von hohem Wuchse, von blauen oder grauen Augen. Fast alle besitzen ein kleines Stück Land, das sie in primitiver Weise bebauen; es giebt weder reiche Grundbesitzer, noch Proletarier. Ihre Dörfer kennzeichnen sich durch den Mangel an hübschen Häusern, an Villen und Gärten, die man sonst in Friaul überall findet. Ihr von Fremden fast nie besuchtes Gebiet erzeugt Mais, Weizen, Gerste, Roggen und Kartoffeln, ferner Gemüse und Früchte, namentlich zahme Kastanien, die sogar zur Ausfuhr gelangen. Auch der Wein wächst ziemlich gut, ist aber nicht sehr feurig. Rindvieh ist in genügender Menge vorhanden, dagegen mangelt es an Kleinvieh. Die Industrie ist sehr unbedeutend und beschränkt sich auf einige Ziegeleien und Werkstätten für Ackergeräthe. Da aber die Preise für die Erzeugnisse des Ackerbaues und der Viehzucht stark gewichen sind, so sind die meisten Slovenen in Schulden gerathen. In derselben Richtung wirkt auch ihre Processucht. Wegen der geschilderten Schwierigkeiten haben die Slovenen neuerdings angefangen auszuwandern; im Jahre 1894 thaten dies 2276 Personen, die meist nach Oesterreich und der Balkanhalbinsel zogen, um dort ihren Unterhalt als Taglöhner, herumziehende Trödler, Verkäufer von Heiligenbildern, Maurer und Steinmetzen zu suchen. Mit der Schulbildung sieht es bei den friaulischen Slovenen übel aus; in dem ausschließlich von ihnen bewohnten Bezirke S. Pietro al Natisone z. B. können fast 80 Procent der Bevölkerung weder schreiben noch lesen. Die Kenntnis des Italienischen ist nur bei denen einigermaßen entwickelt, welche im Handel, im Militärdienst u. s. w. Gelegenheit haben, es zu lernen. Dagegen lesen die Slovenen gern und häufig die in ihrer Sprache verfaßten Schriften, welche sie aus den benachbarten österreichischen Provinzen erhalten. So führt z. B. die Gesellschaft S. Ermacora (Druzba svetiga Mohora) in Klagenfurt jährlich etwa 1200 slovenische Schriften in Friaul ein. Diese im Jahre 1860 mit Genehmigung des Papstes Pius IX. gegründete Gesellschaft verfolgt ihren Statuten gemäß zwar nur religiöse Zwecke, behandelt thatsächlich aber auch landwirthschaftliche, geschichtliche und volkswirthschaftliche Fragen, neuerdings auch politische Angelegenheiten. Dieser Umstand, in Verbindung mit einigen anderen Ereignissen hat bei manchen italienischen Politikern die Meinung erregt, als fände eine slovenische Nationalbewegung statt. Dagegen hegt Professor Masoni die Ueberzeugung, daß dies nicht der Fall ist; er hält vielmehr die friaulischen Slovenen für treue Anhänger und zuverlässige Bürger des Königreiches Italien. A. O.

Die australische Colonie Queensland.

Die weiße Bevölkerung der australischen Colonie Queensland mit 1,733.387 Quadratkilometer belief sich am Schlusse des Jahres 1894 auf 445.155 Seelen (männlich waren 250.834, weiblich 194.321) und war Ende 1895 auf 460.550 gestiegen. Es wanderten in 1894 insgesammt 25.247 Personen ein und 21.070 aus und es wurden 13.977 Kinder geboren gegen 5298 Todesfälle. Als Arbeiter für die Zuckerplantagen im nördlichen Queensland wurden 1869 Kanaken oder Südsee-Insulaner importirt und 837 nach beendeter zweijähriger Dienstzeit auf ihre Inseln zurückbefördert. Man nennt deshalb die Colonie außer Banunaland auch wohl Kanakaland.

Unter Cultur befanden sich erst 101.276 Hektar Land. Davon standen 41.083 unter Mais, 29.066 unter Zuckerrohr, 11.734 unter Weizen u. s. w. Die Colonie producirt noch nicht ihren Bedarf an Brotfrüchten und mußte in 1895 wieder 2,004.023 Bushel à 36,35 Liter zu 309.650 Pfund Sterling meist aus Californien importiren. Für Zuckerrohr und andere tropische Culturen könnten in Queensland zwischen der Meeresküste und den Küstengebirgen 13.000 Quadratkilometer verwendet werden. Der Viehstand der Colonie zählte 444.109 Pferde, 7,012.997 Rinder, 19,587.691 Schafe und 89.677 Schweine.

Werthvolle Mineralien sind vorhanden. Im Jahre 1895 lieferten die Goldfelder einen Ertrag von 625.299 Unzen Gold und seit deren Entdeckung im Jahre 1867 überhaupt 10,552.222 zum Werthe von 36,620.127 Pfund Sterling. Das Queenslandgold hat einen durchschnittlichen Werth von 3 Sterling 10 Shilling pro Unze. Das reichste Goldfeld der Colonie ist das Charters Towers, wo seit 1872, dem Jahre seiner Entdeckung, bis Ende 1894 im ganzen 3,093.562 Unzen zu 10,637.571 Pfund Sterling gewonnen wurden. Die Digger auf allen Feldern zählten 11.322, darunter 781 Chinesen. An Silbererzen wurden im Jahre 1894 im ganzen 183.758 Tonnen zu 22.877, an Zinnerzen 2871 Tonnen zu 102.277, an Kupfererzen 415 Tonnen zu 9582, an Wismuth 65 Tonnen zu 6270, an Kohle 270.705 Tonnen zu 114.593 Pfund Sterling u. s. w. gehoben.

Der Import in 1894 bewerthete 4,337.400 (+ 15.383) Pfund Sterling, wovon 2,088.983 auf Großbritannien fielen. Deutschland hatte einen Antheil von 43.019 (+ 19.120) Pfund Sterling, Oesterreich nur den von 784 (— 825) Pfund Sterling. Der Export mit 8,402.646 (— 522.226) Pfund Sterling betraf meistentheils Großbritannien und die australischen Colonien. Zu den wichtigsten Exporten gehörten Wolle zu 2,918.572 (— 654.345) Pfund Sterling, Gold zu 2,381.916 (+ 217.639) Pfund Sterling, Zucker zu 886.834 (+ 132.851) Pfund Sterling, gefrorenes Fleisch zu 798.390 (+ 252.043) Pfund Sterling, Talg zu 468.320 (+ 94.772) Pfund Sterling, Häute zu 270.207 (— 78.012) Pfund Sterling u. s. w. Es liefen 623 Schiffe mit 459.647 Tonnen und einer Besatzung von 20.033 Mann ein und 655 mit 468.378 Tonnen und einer Besatzung von 19.455 aus.

Die Revenue in 1894/95 ergab 3,413.172 (— 70.000) Pfund Sterling, die Ausgaben verlangten 3,308.434 (— 43.000) Pfund Sterling, so daß ein Ueberschuß von 104.738 Pfund Sterling verblieb. Die Colonie machte alle Anstrengung, die Unterbilanzen im Budget in früheren Jahren, welche in 1892 die Höhe von 1,566.817 Pfund Sterling erreicht hatte, zu tilgen. Die Staatsschuld belief sich bereits auf 30,639.534 Pfund Sterling oder auf 70 Pfund Sterling pro Kopf der Bevölkerung und mußte jährlich mit 1,229.839 Pfund Sterling verzinst werden. Ende April 1895 wurde auf dem Londoner Geldmarkte eine weitere 3½procentige Anleihe von 1,250.000 Pfund Sterling contrahirt.

Die in das nördliche, das centrale und das südliche System zerfallenden Eisenbahnen hatten eine Gesammtlänge von 3928 Kilometer und haben 16,469.721 Pfund Sterling zu bauen gekostet. Sie erzielten in 1894/5 eine Bruttoeinnahme von 443.539 (+ 86.195 gegen das Vorjahr) Pfund Sterling. Der Reingewinn verzinste das Capital mit nur 2,70 Procent. Unter Bau befinden sich zur Zeit keine weiteren Bahnen, einzelne Strecken sind aber projectirt.

Für weitere Belehrung über diese Colonie empfehlen wir das in diesem Jahre in der City of Brisbane erschienene sehr instructive Buch „Geographic History of Queensland by Archibald Meston". H. Greffrath.

Die Schiffsbewegung im Hafen Gibraltar im Jahre 1895.

Eingelaufene Schiffe.

A. Dampfer.

Nation	Anzahl	Tonnengehalt	Bemannung
England	2994	3,658.080	100.490
Spanien	253	142.780	5.441
Deutschland	144	267.042	13.992
Frankreich	151	126.658	5.907
Schweden und Norwegen	178	107.838	2.880
Italien	31	36.969	1.111
Holland	43	27.025	901
Griechenland	28	31.312	594
Oesterreich-Ungarn	41	50.977	1.229
Rußland	23	15.186	484
Aegypten	1	19	13
Dänemark	34	20.188	644
Türkei	5	403	69
Belgien	11	13.546	367
Marokko	1	348	15
Totale	3938	4,498.371	134.137

B. Segelschiffe.

Nation	Anzahl	Tonnengehalt	Bemannung
England	265	22.592	1318
Spanien	271	9.028	1525
Deutschland	6	2.449	57
Frankreich	8	1.042	58
Schweden und Norwegen	33	7.541	242
Italien	23	10.560	245
Holland	2	286	11
Griechenland	1	225	8
Oesterreich-Ungarn	8	3.512	88
Dänemark	6	1.681	47

Nation	Anzahl	Tonnengehalt	Bemannung
Portugal	58	2.613	430
Belgien	1	176	7
Vereinigte Staaten von Amerika	1	622	10
Rußland	6	1.554	47
Totale	689	63.881	4093

Carlos Nebehay.

Bulgarische Schulen in der Türkei. Vor kurzem hat das Exarchat eine Statistik der bulgarischen Schulen in der europäischen Türkei im Schuljahre 1893/94 der Oeffentlichkeit übergeben, welche manche unter den gegenwärtigen Umständen gewiß interessante Daten enthält. Im Nachstehenden mögen einige Details hieraus angeführt sein. Bulgarische Elementarschulen sind vorhanden im Vilajet Salonichi 211, im Vilajet Monastir 198, im Vilajet Uesküb 105, im Vilajet Adrianopel 87 und im Vilajet Constantinopel 3; zusammen 604. (Hiervon 315 Knaben-, 47 Mädchen- und 242 gemischte Schulen.) Eingeschrieben waren bei Beginn des bezeichneten Schuljahres 33.147 Schüler, beziehungsweise Schülerinnen, wovon 21.778 die Prüfungen bestanden. Thätig sind an diesen Schulen 728 Lehrer und 135 Lehrerinnen, zusammen 863. Secundärschulen (4 Classen) bestehen im Vilajet Salonichi 24, im Vilajet Monastir 12, im Vilajet Uesküb 11, in Constantinopel 1, zusammen 59. (Hiervon 36 Knaben-, 7 Mädchen- und 16 gemischte Schulen.) Eingeschrieben waren bei Beginn des Schuljahres 2023 Schüler, beziehungsweise Schülerinnen, wovon 1666 die Prüfungen bestanden. Das Lehrpersonal besteht aus 114 Lehrern und 16 Lehrerinnen, zusammen 130 Lehrpersonen. Ferner giebt es ein Gymnasium St. Cyrill und Method in Salonichi mit sieben Classen und zwei pädagogischen Cursen. Die Zahl der Schüler belief sich im verflossenen Schuljahre auf 165, wovon 158 die Prüfung bestanden. Die Zahl der Lehrer an dieser Anstalt beträgt 20. Außerdem existirt in Salonichi ein Mädchengymnasium „Annonciation" mit sechs Classen, welches von 76 Schülerinnen besucht war und einen Stand von 15 Professoren, beziehungsweise Lehrerinnen, aufweist. Es giebt somit in der europäischen Türkei 663 bulgarische Schulen (hiervon zwei höhere Bildungsanstalten), die im Jahre 1893/94 von 35.311 Zöglingen frequentirt wurden. Der Gesammtlehrerstand beträgt 1028. Ueber denselben ist aus der interessanten Publication noch Folgendes zu entnehmen: Die Mehrzahl der Lehrer ist in der Türkei geboren; es werden nur 33 auswärts Geborene angeführt, und zwar 27 in Bulgarien, 2 in Bessarabien, 2 in Oesterreich, 1 in Bosnien und 1 in Serbien. Was die Vorbildung der Lehrer betrifft, haben 155 nur Elementarschulen besucht, 65 pädagogische, 24 theologische und 34 eine sonstige akademische Bildung genossen. Die Uebrigen haben Mittelschulen absolvirt. Die überwiegende Mehrheit der Lehrer und Lehrerinnen steht in verhältnismäßig jugendlichem Alter (vom 17. bis zum 40. Lebensjahre). Die Jahresgehalte der Lehrer und Lehrerinnen der Elementar- und Secundärschulen betragen zusammen 28.283 türkische Pfund. Der durchschnittliche jährliche Gehalt beläuft sich somit auf 600 Kronen österreichischer Währung.

Das Eisenbahnnetz des Deutschen Reiches. Am 1. Mai 1896 hatten die dem Personen- und Güterverkehre dienenden Eisenbahnen im Deutschen Reiche eine Gesammtlänge von 46.902 (+ 917) Kilometer. Davon betrafen 31.998 (+ 81) Haupt- und 14.904 (+ 836 gegen das Vorjahr) untergeordnete Bahnen. Aus dieser Gesammtzahl fielen 29.529 Kilometer auf Preußen, 6173 auf Bayern, 2872 auf Sachsen, 1751 auf Württemberg, 1776 auf Baden, 1022 auf Hessen, 1021 auf Mecklenburg-Schwerin, 96 auf Mecklenburg-Strelitz, 137 auf Braunschweig, 137 auf Sachsen-Weimar, 456 auf Oldenburg, 62 auf Anhalt, 39 auf Sachsen-Meiningen, 8 auf Sachsen-Altenburg, 33 auf Schwarzburg-Sondershausen, 8 auf Hamburg, 4 auf Bremen und 1778 auf Elsaß-Lothringen. Außerdem existiren noch 3070 Kilometer Anschlußbahnen, welche nicht dem öffentlichen Verkehre dienen. Gr.

Weinproduction Europas. Ueber die Weinproduction der verschiedenen Länder im Jahre 1895 liegen interessante statistische Angaben vor. Nach denselben steht Frankreich mit 23,485.000 Hektolitern an der Spitze aller Weinbau treibenden Länder, ihm folgt Italien mit 18,782.200 und Spanien mit 15,180.000 Hektolitern. Dann kommt Oesterreich-Ungarn mit 5,161.200, Deutschland mit 3,207.600, Rumänien mit 2,745.600, die Türkei mit 2,112.000, Portugal mit 1,755.600, Griechenland mit 1,708.000, Schweiz mit 1,100.100, Bulgarien mit 1,056.000 und Serbien mit 704.000 Hektolitern.

Viehzählung in Bosnien. Die bosnische Landesregierung hat im Jahre 1895 eine allgemeine Viehzählung in Bosnien und der Herzegowina veranstaltet und giebt jetzt die Resultate derselben bekannt. Dem stattlichen Bande, welcher in zahlreichen Tabellen alle wünschenswerthen Aufschlüsse über die Viehzucht Bosniens enthält, ist zu entnehmen, daß

von der gesammten productiven Fläche Bosniens und der Herzegowina gegenwärtig ungefähr 20 Procent dem Ackerbau gewidmet, 18 Procent Hutweiden, 53 Procent Waldboden und 7 Procent Gärten, Weinberge und Wiesen sind. Im ganzen wurde in Bosnien am Ende des Jahres 1895 der folgende Viehstand ermittelt: 233.322 Pferde, 622 Maulthiere, 304 Maulesel, 5378 Esel, 1,416.394 Rinder, 947 Büffel, 3,230.720 Schafe, 1,547.049 Ziegen, 662.242 Schweine. Auf 1 Quadratkilometer entfallen 32,48 Stück Großvieh, 104,66 Stück Kleinvieh.

Einwohnerzahl von Neu-Caledonien. Die französische Strafcolonie Neu-Caledonien zählt ohne die Eingeborenen nach officieller Angabe 13.038 freie Bewohner. Die Zahl der aus Frankreich dahin transportirten Sträflinge beträgt 27.238. Gr.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Karl Ryder.

Ein dänischer Grönlandforscher.

Im XIII. Jahrgange unserer „Rundschau", S. 473 ff., brachten wir eine ausführliche Lebensbeschreibung des dänischen Grönlandforschers Jensen, dem wir heute eine ebensolche seines ehemaligen Begleiters, des dänischen Marineofficiers Karl Ryder, folgen lassen.

Karl Hartwig Ryder wurde am 12. September 1858 in Dänemarks schöner Hauptstadt Kopenhagen geboren. Schon frühzeitig wurde in dem jungen wißbegierigen Dänen der Wunsch rege, das Meer und ferne Inselländer aus eigener Anschauung kennen und beobachten zu lernen. Und so kam er denn auch — kaum der Schule entwachsen — bereits im Jahre 1872 zur See, und nach etwas mehr als drei Jahren (1875) fand Ryder Aufnahme als Cadet in der königlich dänischen Seecadettenakademie seiner Vaterstadt.

21 Jahre alt, verließ er diese maritime Bildungsanstalt als Secondelieutenant. In den nächstfolgenden beiden Jahren vollführte er an Bord dänischer Kriegsschiffe verschiedene größere Seereisen, so u. a. bis nach West-Indiens ferner Inselflur und in näher gelegene europäische Fahrwasser, überall schon den fleißigen Beobachter spielend. Im Laufe des Jahres 1881 erfolgte seine Beförderung zum Premierlieutenant in der königlich dänischen Kriegsflotte.

Schon in frühester Jugend interessirte sich Karl Ryder lebhaft für arktisches Wesen, arktische Expeditionen und hiermit verbundene Forschungen. Sein sehnlichster Wunsch, an einer Nordmeerfahrt und -Forschung theilnehmen zu können, ging bereits im Jahre 1882 in Erfüllung. Bekanntlich wurde um jene Zeit der geniale Gedanke des 1881 verstorbenen Nordpolfahrers Karl Weyprecht zur Wirklichkeit, wonach nämlich seitens verschiedener Staaten arktische Beobachtungsstationen eingerichtet wurden, zum Zwecke gleichzeitiger und gleichartiger meteorologischer und magnetischer Forschungen und Beobachtungen. Diese in den verschiedensten Gegenden des hohen Nordens hergerichteten Observationsstationen bildeten, wie ebenmäßig bekannt, sozusagen einen Gürtel rings um den Nordpol herum.

Auch das Königreich Dänemark schloß sich diesem idealen Streben an und entsendete unter der Leitung und Führung Adam Paulsen's, nachmaligen Directors des meteorologischen Institutes zu Kopenhagen, eine wissenschaftliche Expedition nach dem nördlichen Eismeer. Als Zielpunkt war die dänische Niederlassung Godthaab an Grönlands Westküste (unter 64° nördl. Br.) auserkoren. Ryder wurde als Mitglied und Astronom dieser Expedition angenommen, und in dieser Eigenschaft verbrachte er die Zeit von 1882 zu 1883.

Diese Aufenthaltszeit unter Grönlands Eingeborenen in Godthaab benutzte unser Forscher vornehmlich dazu, um sich allmählich in die Gewohnheiten und Sitten dieses interessanten Volkes einzuleben, ein Vorhaben, das ihm bei seinen späteren Reisen und Forschungen auf jenem gewaltigen Inselländer von förderlichstem Nutzen war.

Wieder nach der Heimat zurückgekehrt, hielt es unseren Reisenden hier jedoch nicht allzu lange Zeit, denn 1884 schon wurde er einem neuen Reiseunternehmen nach Grönlands Westküste an Bord des königlich dänischen Dampfschoners „Fylla" (Commandant: Capitän Normanns) zugetheilt. Auf dieser Fahrt wurden die dänischen Niederlassungen auf der Strecke zwischen 64 und 70° nördl. Br. besucht, mehrere dortige Häfen kartirt, namentlich aber in der Davisstraße verschiedenerlei hydrographische Untersuchungen ausgeführt, als z. B. Tieflothungen, Temperaturmessungen u. dgl. mehr, dann 'ging's wieder zurück nach der dänischen Heimat.

Doch bereits im nächstfolgenden Jahre (1885) finden wir Ryder von neuem mit Forschungen im hohen Norden beschäftigt. Er wurde der Begleiter seines bekannten Landsmannes Jensen auf einer Expedition, welcher das Ziel gesteckt war, Untersuchungen der zwischen den dänischen Niederlassungen Holstensborg und Sukkertoppen gelegenen westgrönländischen Küstenstrecke (von $64^1/_4$ bis $65^1/_2{}^0$ nördl. Br.) anzustellen.[1] Diese neuerliche Reise an Grönlands westlichem Gestade wurde — nebenbei bemerkt — in sogenannten grönländischen Weiberbooten zurückgelegt, und es gelang der Expedition, die vielen tiefen Fjorde, die sich hier bis nahe zum Inlandseis erstrecken, fast alle zu besuchen. Gegen Ende des Jahres 1885 langten die Mitglieder dieser Expedition wieder wohlbehalten auf dänischem Boden an.

War Lieutenant Ryder bis dahin nur theilnehmendes Mitglied dänischer Grönlandsexpeditionen gewesen, so brachte ihm das Jahr 1886 die selbständige Leitung einer neuen

Karl Ryder.

großen Unternehmung, bei der ihm seine Landsleute Lieutenant Bloch und der damalige Candidat Ussing hilfreiche Hand leisteten. Es galt diesmal, die nördlichste Strecke dänischen Gebietes an der Westküste Grönlands — die Gegend um die Niederlassung Upernivik — näher kennen zu lernen und zu erforschen. Trotz eines verhältnismäßig recht ungünstigen Winters und einer gräßlichen Seuche, welcher die Hunde der Eskimos zu Hunderten zum Opfer fielen, gelang es unserem Ryder dennoch, die Küstengegend zwischen 72 und $74^1/_2{}^0$ nördl. Br. zu bereisen und gründlich zu durchforschen. Es geschah dies theils auf Schlitten zur Frühjahrszeit, theils auf Booten während des darauffolgenden Sommers.

Eine ganz besondere Aufgabe gerade dieser, unter Ryder's Leitung stehenden Expedition war es, die Bewegungen und sonstigen Verhältnisse des großen Upernivik-Eisstromes unter 73^0 nördl. Br. zu studiren. Die Beobachtungen, welche zu diesem Zwecke hier im August 1886 und April 1887 angestellt wurden, lieferten das interessante Ergebnis, daß dieser gewaltige Gletscher sich zur Sommerszeit mit einer Geschwindigkeit von nahezu

[1]) Vgl. „Rundschau" XIII. Jahrgang, Seite 475 ff.

100 Fuß in 24 Stunden fortbewegt. Außerdem aber widmete sich Ryder's Expedition auch noch fleißig anthropologischen, physikalischen, astronomischen und naturwissenschaftlichen Beobachtungen. So wurden z. B. nicht weniger als 400 Grönländer anthropologischer Zwecke halber gemessen. Am 17. September 1887 traf Ryder mit seinen treuen Gefährten wieder glücklich in Kopenhagen ein.

Nach nur kurzer Rast in der Heimat sehen wir unseren Forscher schon im nächsten Jahre von neuem im eisigen Norden beschäftigt. Wiederum war es das dänische Kriegsfahrzeug „Fylla", welches für das Jahr 1888 als Stationsschiff an Islands Küsten bestimmt war, das den Reisenden hinauf nach dem Arktischen Meere führte. Hierbei wurden in der Dänemarkstraße — zwischen Grönland und Island — Tiefseelothungen und Temperaturbeobachtungen angestellt. Auf dieser neuerlichen Nordmeerfahrt nun reifte in Ryder der kühne Plan, eine Expedition nach dem noch unbekannten Theile der Ostküste Grönlands zu Stande zu bringen, ein Plan, den unser Forscher von nun an mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln zur Ausführung zu bringen suchte.

Ueber den Plan zu dieser großen Ost-Grönland-Expedition äußerte sich Lieutenant Ryder seinerzeit selbst u. a. folgendermaßen:[1] „Aufgabe der Expedition ist, die Ostküste Grönlands zwischen 73° und 66° zu untersuchen. Nördlich von 73° ist die Küste ja durch die zweite deutsche Nordpolexpedition mit so großem Resultat untersucht worden, daß für eine neue Expedition hier nichts zu thun ist. Dagegen sind die tiefen Verzweigungen im Inneren des Franz Joseph-Fjords noch zu erforschen.

Die zu untersuchende Küste kann in zwei verschiedene Strecken getheilt werden. Die erste und nördlichste Partie erstreckt sich vom Franz Joseph-Fjord bis Cap Brewster, circa 70° N. Von der Außenküste dieses Gebietes hat Scoresby 1822 eine Karte aufgenommen; ein paarmal konnte er an verschiedenen Stellen landen. Der Hauptzweck seiner Reise, der Walfang, erlaubte ihm aber keine genauere Untersuchung dieses interessanten Landes.

Die zweite und südlichste Strecke von Cap Brewster bis Angmagsalik, circa 66° Br., ist dagegen fast gänzlich unbekannt, ein Theil wurde von Scoresby 1822 gesichtet, ein anderer von dem französischen Marineofficier de Blosseville im Jahre 1883. Daß die wissenschaftliche Untersuchung dieser Küste im höchsten Grade wünschenswerth ist, brauche ich nicht weiter zu erörtern, zumal in früheren Zeiten so viele vergebliche Versuche zur Erforschung derselben gemacht worden sind. Die weit größere Erfahrung und Kenntnis der arktischen Strom- und Eisverhältnisse der Jetztzeit, in Verbindung mit den vielen verschiedenen Verbesserungen von Material, Proviant u. s. w. machen es wahrscheinlich, daß man jetzt durch passende Wahl von Schiff, Jahreszeit und Proviant nicht mehr ein so negatives Resultat zu fürchten hat wie die Expeditionen der Vorzeit.

Die Expedition soll aus neun Mitgliedern bestehen: zwei Seeofficieren, einem wissenschaftlichen Beobachter, vier Matrosen und zwei Eingeborenen von Grönlands Westküste. Sie wird ausgerüstet mit drei Booten, einem Haus und Observatorium, die an der Küste aufgestellt werden und für die Ueberwinterung dienen sollen, Schlitten, Zelten, Schneeschuhen, Instrumenten, Gewehren, Munition und Proviant für zwei Jahre.

Im Mai oder Anfang Juni 1891 verläßt die Expedition Kopenhagen mit einem für den Sommer gemietheten Dampfer. Sie versucht zunächst ein Proviantdepot für die Bootfahrt in 1892 in etwa 69° Br. zu landen, und wenn dies gelungen oder wenn man sich des Eises wegen dazu entschließen muß, den Versuch aufzugeben, geht das Schiff nach Cap Stewart, dem südöstlichsten Punkte von Jamesons-Land. Dieser Ort wird nach Scoresby's Beschreibung sich zur Ueberwinterung ausgezeichnet eignen, denn das Land ist hier niedrig und flach wellenförmig im Gegensatze zu den umgebenden Küsten und Inseln, die aus hohen zerrissenen Felsen bestehen sollen und voll von Gletschern, aber ohne Pflanzen- und Thierleben sind. Jameson's Land dagegen hat eine verhältnismäßig üppige Vegetation und reiches Thierleben und verspricht auch viel in mineralogischer Hinsicht. Die Ruinen alter Eskimohütten zeigen, daß Cap Stewart auch für Seehundfang gut gelegen ist, und dieser soll ja während der Ueberwinterung in Verbindung mit der Jagd auf Bären, Renthiere u. s. w., frische Fleischspeisen liefern. Endlich ist Cap Stewart günstig gelegen als Ausgangspunkt der Schlittenreisen im Winter und Frühjahr.

Hat das Schiff diese Stelle glücklich erreicht, so werden die Häuser auf dem Lande zusammengesetzt, Proviant und die übrigen Sachen werden gelandet, und vielleicht wird dann ein Theil der Expedition hier bleiben, um gleich die meteorologischen, magnetischen und astronomischen Beobachtungen anzufangen. Der größte Theil der Expedition geht, wenn die Station erreicht ist, wieder auf das Schiff, um den Rest des arktischen Sommers zur

[1] Vgl. „Petermann's Mittheilungen" 1890, Heft 8.

Untersuchung der inneren Theile der Fjorde zwischen Scoresby-Sund und Franz Joseph-Fjord zu benutzen. Sobald die Eisverhältnisse im Herbste es nothwendig machen, kehrt das Schiff wieder nach der Station zurück und die ganze Expedition wird nun an Land gesetzt, worauf das Schiff heimwärts fährt.

Ob die Expedition Eingeborene treffen wird, ist nicht möglich vorauszusagen. Natürlich würde die Auffindung eines solchen, isolirt wohnenden Volksstammes für die Wissenschaft von außerordentlichem Interesse sein.

Im Laufe des Winters werden möglichst vielerlei wissenschaftliche Beobachtungen angestellt, und wenn das junge Eis stark genug ist, werden kurze Schlittenreisen in die Umgegend ausgeführt. Im Frühjahre beginnen längere Schlittenexpeditionen, die sich hauptsächlich nach dem Binneneis richten sollen. Am Rande desselben werden Messungen über die Bewegungsgeschwindigkeit der Gletscher vorgenommen, wie auch andere Beobachtungen, die in Verbindung mit den Fragen über glaciale Phänomene stehen.

Wenn im Juni das Eis so schwach wird, daß Schlittenreisen dadurch verhindert werden, so wird aus den verschiedenen eingesammelten Materialien bei der Station ein Depot gebildet, das von dem Dampfer abgeholt werden soll. Die Expeditionsmitglieder selbst reisen gegen Ende Juni mit den Booten nach Süden ab, auf welcher Fahrt außer Zelten, Instrumenten, Schlafsäcken u. dgl., Proviant für etwa ein Jahr mitgeführt werden soll. Nach Aufnahme des Depots wird der Dampfer hydrographische Beobachtungen im Fahrwasser nördlich von Island und in der Dänemarkstraße anstellen, bis die Zeit für die Abholung der Expedition bei Angmagsalik heranrückt, die wahrscheinlich Anfang September stattfinden soll.

Sollte es dem Schiffe nicht gelingen, nach Angmagsalik vorzudringen, so wird die Expedition hier zur Ueberwinterung gezwungen. Im Sommer 1893 fährt man dann wieder in den Booten die Küste hinab nach den südlichen dänischen Niederlassungen auf Grönlands Westküste, um von hier mit einem Schiffe des königlich grönländischen Handels nach Dänemark zu kommen."

In diesen kurzen Zügen skizzirte Ryder selbst seinen Plan, zu dessen Ausführung die dänische Regierung 180.000 Kronen bewilligte.

Am 9. Juli 1891 verließ Ryder mit seiner Expedition Kopenhagen, überwinterte unter 70° 27′ nördl. Br., verließ am 8. August 1892 das Winterquartier und kam am 20. desselben Monates in Dyre-Fjord an Islands Küste an, von wo sie am 26. September wieder nach Grönland zurückkehrte. Der Verlauf der weiteren Reise Ryder's dürfte wohl noch in jedermanns Gedächtnis sein; dieselbe kehrte mit reicher wissenschaftlicher Ausbeute in die Heimat zurück. Ryder's Reiseberichte sind zum größten und eingehendsten Theile in den „Meddelelser om Groenland" veröffentlicht.

Breslau. Adolf Mießler.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Professor Ernst Beyrich.

Am 9. Juli 1896 starb zu Berlin nach kurzer Krankheit im 81. Lebensjahre der Geheime Bergrath und Professor Dr. Ernst Beyrich, ein hervorragender Geologe und einer der Senioren der Berliner Universität und der Akademie der Wissenschaften. Der Erdkunde hat der Verstorbene als Forscher, Lehrer und Förderer werthvolle Dienste geleistet, so daß demselben auch an dieser Stelle mit Recht ein Wort des Andenkens gebührt.[1]

Heinrich Ernst Beyrich wurde am 31. August 1815 in Berlin geboren und konnte, schon als Knabe ungewöhnlich begabt, nach kaum vollendetem 16. Lebensjahre im September 1831 am Gymnasium zum Grauen Kloster, wo er in der Prima ein Mitschüler des Fürsten Bismarck war, das Reifezeugnis erlangen und seine Universitätsstudien in der Vaterstadt beginnen. Die gewaltig anregende Kraft des Mineralogen und Krystallographen Chr. Sam. Weiß lenkte ihn von der anfangs bevorzugten Botanik ab und wandte ihn den mineralogischen Lehrfächern zu. Im sechsten Studienhalbjahre, von Ostern 1834 an, siedelte er nach Bonn über und gab sich vorzugsweise unter der Leitung von Goldfuß der Petrefactenkunde hin. Seinen dreijährigen akademischen Studien ließ er dann zwei Wanderjahre folgen. Zu Fuß durchzog er, meist in Begleitung des um vier Jahre älteren Freundes Jul. Wilhelm

[1] Die Juli-Nummer (Heft XXXII, Nr. 7, 1896) der „Leopoldina" enthält aus der Feder eines hervorragenden Fachmannes, Professors K. v. Fritsch, einen Nachruf, dem wir hier in vielen Ausführungen wörtlich folgen.

Ewald, fast ganz Deutschland und viele Gebiete Frankreichs, überall forschend und sammelnd, beobachtend und lernend. Die im rheinischen Gebiete gesammelten Goniatiten (Vorläufer der Ammoniten) bearbeitete er in seiner Leopold v. Buch gewidmeten Schrift, auf Grund deren er am 12. April 1837 promovirte. Nach weiteren Studien habilitirte sich Beyrich dann im Mai 1841 an der Berliner Universität; im Juli 1846 wurde er zum außerordentlichen Professor ernannt. Es traf sich günstig, daß im Jahre seiner Habilitation auf H. v. Dechens' Antrag geologische Untersuchungen im Königreiche Preußen beginnen sollten, zu denen denn auch Beyrich bald herangezogen wurde. Im Jahre 1845 erschien seine bahnbrechende Abhandlung über die böhmischen Trilobiten und im nächsten Jahre, 1846, wurde ihm vom preußischen Handelsministerium die Leitung der geologischen Karte von Nieder-Schlesien übertragen, an deren Arbeiten auch J. Rose, Justus Roth und Runge theilnahmen. Als im Jahre 1849 am 4. Januar die deutsche geologische Gesellschaft ihre erste wissenschaftliche Sitzung hielt, war es Beyrich vergönnt, den ersten Vortrag zu halten und das

Professor Ernst Beyrich.

erste Blatt der geologischen Karte von Nieder-Schlesien vorzuzeigen. In den nächsten Jahren entstanden die grundlegenden Arbeiten über die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebietes und über die Abgrenzung der oligocänen Tertiärzeit, 1857 erschien seine hochbedeutende Abhandlung über die Crinoiden des Muschelkalkes.

Im Mai 1855 ward Beyrich zum Custos der Mineraliensammlung der Ministerialabtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen ernannt, mehr Arbeit aber brachte ihm noch 1857 die Ernennung zur Ertheilung des Unterrichtes an die Bergexpectanten, namentlich als am 1. September 1860 die Bergakademie in Berlin gegründet wurde und bald heranwuchs. Die am 20. November 1857 erfolgte Bestellung zum zweiten Beamten des königlichen mineralogischen Museums der Universität war eine nothwendige Anerkennung der selbstständigen Bedeutung der Geologie und Paläontologie, gewissermaßen eine Vorbereitung auf die erst im Februar 1867 erfolgte Ernennung zum ordentlichen Professor.

Nach Abschluß der Arbeiten in Nieder-Schlesien hatte sich ein neues Arbeitsfeld für Beyrich im südlichen Harz und in Thüringen ergeben. Bei der immer größeren Ausdehnung dieser Arbeiten mußten zahlreichere Hilfsarbeiter herangezogen werden und Beyrich fiel

es naturgemäß zu, seine Zeit zu deren Einführung in gesonderte Aufnahmeblätter, zur Vergleichung der einzelnen Leistungen u. s. w. zu verwenden, statt wie früher, selbst große Flächen aufzunehmen. Alle Verhältnisse drängten mehr und mehr zur Errichtung einer größeren Behörde für die geognostische Landesuntersuchung. Am 10. Mai 1868 wurde die wissenschaftliche Leitung der geognostischen Aufnahme und Kartirung des preußischen Staates Beyrich übertragen, und mehr der Form als der Sache nach wurde hieran geändert, als am 1. Januar 1873 die königliche preußische geologische Landesanstalt und Bergakademie ins Leben trat, wobei Beyrich als Vorstandsmitglied die wissenschaftliche Leitung der geognostischen Landesuntersuchung zugewiesen wurde, oder als im Juli 1875 Beyrich zum zweiten Director der königlichen geologischen Landesanstalt ernannt wurde. Nun konnte unendlich mehr geleistet werden als früher mit den gar zu sehr beschränkten Mitteln, und es ist in der That seit jenen Jahren eine große Menge von Arbeit geschaffen worden, an der Beyrich einen ungemein großen Antheil hatte. Denn alle Mitarbeiter wußte er anzuregen und zu fördern, wie wohl schwerlich jemals ein Anderer es vermag.

Ueber die Bedeutung Beyrich's heben wir aus seines Fachcollegen K. v. Fritsch's Nachruf noch folgende Punkte heraus: Beyrich's Einfluß ist es hauptsächlich zu verdanken, daß die Geologen aller Staaten der Erde seit ihrer ersten Vereinigung in Bologna ein greifbares, gemeinnütziges nächstes Ziel ins Auge gefaßt haben. Die Ausführung dieser ersten gemeinsamen Aufgaben übertrugen sie in allseitiger Würdigung der Verdienste des Dahingeschiedenen und des mit ihm seit vielen Jahren erfolgreich zusammenwirkenden Geheimen Ober-Bergrathes Dr. Hauchecorne vertrauensvoll der königlichen preußischen geologischen Landesanstalt zu Berlin. Und bereits im vorigen Jahre (1895) erschien die erste Lieferung der geologischen Uebersichtskarte von Europa, dieses großen gemeinsamen Werkes. Beyrich's Wirken vorzüglich verdanken wir auch in Deutschland die allgemeine Einführung der geognostischen Specialkarten, insbesondere die Errichtung der königlichen preußischen geologischen Landesanstalt, denn er vertrat früh die Ueberzeugung, daß durch gute geognostische Karten, namentlich durch solche im großen Maßstabe, nicht allein die Wissenschaft befördert wird, sondern daß dadurch auch Bedürfnissen der Bergleute, der Erbauer von Straßen und Eisenbahnen, der Land- und Forstwirthe entsprochen werden kann.

Das Zusammenwirken mit den Männern, die gleich ihm der Geologie und Paläontologie dienten, war dem Verstorbenen ein Bedürfnis, und so nahm er denn stets an wissenschaftlichen Vereinigungen, so ganz besonders an den Sitzungen der königlichen Akademie der Wissenschaften (deren ordentliches Mitglied er bereits seit 1853 war) und der deutschen geologischen Gesellschaft einen regen Antheil.

An reichen Ehrenbezeigungen hat es dem verdienten Forscher nicht gefehlt: er war Ehrenmitglied oder Correspondent zahlreicher in- und ausländischer Akademien und wissenschaftlicher Gesellschaften und Inhaber der großen goldenen Medaille für Wissenschaft (1887); am 31. August 1895 feierte er unter der Theilnahme weiter Gelehrtenkreise seinen 80. Geburtstag, wobei er von der Leopoldinisch-Karolinischen Deutschen Universität der Naturforscher durch die goldene Cothenius-Medaille ausgezeichnet wurde.

Der schönste Ruhm des Verstorbenen aber ist, daß eine große Schaar von Schülern in seinem Sinne arbeitet und sein Geist in ihnen fortwirkt.

Bremen. W. W.

Todesfälle. Am 9. September 1896 ist in Neapel der berühmte Director des Vesuvobservatoriums, Senator **Luigi Palmieri**, gestorben. Er war am 22. April 1807 zu Faicchio in der Provinz Benevent geboren, seit 1848 Director des meteorologischen Observatoriums auf dem Vesuv, seit 1860 auch Director des physikalischen Observatoriums in Neapel und Professor der terrestrischen Physik an der Universität daselbst. Dem hervorragenden Manne soll demnächst ein eingehenderer Nekrolog gewidmet werden.

Der hochgeschätzte Schweizer Geograph **Dr. Johann Jakob Egli**, Professor der Erdkunde an der Universität Zürich, am 17. Mai 1825 zu Uhwiesen-Laufen im Canton Zürich geboren, ist am 24. August 1896 zu Zürich-Oberstraß verschieden. Unter seinen zahlreichen Werken sind die „Nomina geographica" (Leipzig 1872, zweite Auflage 1893) das bedeutendste und bekannteste, durch welches er die wissenschaftliche geographische Namenkunde begründet hat. In ihm verliert die „Rundschau" einen treuen Freund und Mitarbeiter. Bildnis und Lebenslauf des Verewigten finden unsere Leser in der „Rundschau", VIII. Jahrgang, S. 281 ff.

Dr. Heinrich Noë, der allbekannte treffliche Naturschilderer, ist am 25. August 1896 in Bozen gestorben. Er war am 16. Juli 1835 zu München geboren und stand daher im Anfange des 62. Lebensjahres. An unserer Zeitschrift betheiligte er sich auch als Mitarbeiter und hat in früheren Jahren manchen schätzenswerthen Beitrag geliefert. Wir werden ihm einen eingehenderen Nekrolog widmen.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Portugiesische Nationalfeier zu Ehren Vascos da Gama's. Im Frühjahre 1897 werden es 400 Jahre sein, daß Vasco da Gama sich auf die Entdeckung des Seeweges nach Ost-Indien machte und ihn nach glücklicher Umschiffung des Caps der guten Hoffnung fand. Die Erinnerung an dieses für die Nation wie für die Menschheit folgenreiche Ereignis wird Portugal in größtem Stile feiern. Zur Theilnahme an der Feier sollen alle Völker der civilisirten Welt geladen werden. Das Programm ist überreich; nach jeder Richtung menschlicher Thätigkeit, Betriebsamkeit und Lust ist gesorgt. Producte der Natur und des Geistes, Werke der Gegenwart und Vergangenheit, der Heimat und der Colonien sollen zur Ausstellung gelangen. Durch große wissenschaftliche Arbeiten soll die Vergangenheit pietätvoll geehrt, die Erinnerungsfeier zu dauerndem Gedächtnisse geistig vertieft werden. Aus diesem umfassenden Programm heben wir die wichtigsten Punkte heraus. Es werden eigene Gold- und Silbermünzen geschlagen und Medaillen in allen Metallen geprägt, Lissabon erhält ein großes Gebäude, wo alle Ausstellungen, alle Congresse und Empfänge stattfinden können. Ackerbau und Viehzucht, Jagd und Fischerei, Kunst und Gewerbe, Ethnographie und Hydrographie, Flora und Fauna Portugals und seiner Colonien werden Ausstellungen veranstalten. Im Jahre 1897 sollen Kriegsschiffe sämmtlicher hierzu eingeladenen Staaten, ferner aber Handelsschiffe der hervorragendsten Seestädte und Schiffahrtgesellschaften auf dem Tajo zusammenkommen. In historischer Richtung plant man Monographien über die wichtigsten Erscheinungen des portugiesischen Lebens und seiner Geschichte, insbesondere portugiesischer Schiffahrt. Von den Luisiaden, deren Held Vasco da Gama ist, soll die Nationaldruckerei in Lissabon eine monumentale Ausgabe veranstalten. Die drei Tage vom 8. bis zum 10. Juli 1897 werden in ganz Portugal und seinen Colonien als Fest- und Galatage feierlich gehalten werden. An der Spitze des Centralcomités steht als Präsident Francisco Joaquim Ferreira do Amaral. Secretäre sind Luciano Cordeiro und Ernesto de Vasconcellos.

Bergrutsch in der Schweiz. Das Dorf Kienholz östlich von Brienz im Berner Oberland, in dessen Nähe bereits am 1. Juni 1896 ein Bergrutsch stattfand, wurde am 22. August durch einen vom Lammbach kommenden 300 Meter breiten Schutt- und Schlammstrom verwüstet. Alle Häuser wurden von den Einwohnern verlassen, da neue Bergbrüche zu befürchten waren. Die Dependenz des Gasthofes zum „Wilhelm Tell" führte der Strom 30 Meter weit unversehrt bis zum Damme der Brünigbahn fort, die Bahn selbst wurde auf einer Strecke von 30 Meter verschüttet, ebenso das bis zum Brienzer See reichende fruchtbare Gelände. Schließlich ergoß sich der Schuttstrom in den See, der eine Bucht ins Land riß. Die eigentliche Bruchstelle ist $2^1/_2$ Stunden von Kienholz entfernt.

Zahnradbahn auf die Schneekoppe. Die Gesellschaft der Riesengebirgsbahn hat beim Ministerium um Erlaubnis zu Vorarbeiten für den Bau einer Zahnradbahn von dem Badeorte Krummhübel über Wang, die Schlingelbaude und Heinrichsbaude nach der Riesenbaude, die 1388 Meter hoch auf der Schneekoppe gelegen ist, angesucht.

Gründung einer neuen Stadt in Rußland. Schon seit einiger Zeit besteht der Plan, eine neue Stadt an der Murmanküste am nördlichen Eismeer, unweit Jekaterinenport, zu gründen. Dieser Plan soll nunmehr verwirklicht werden. Die russischen Behörden haben einen norwegischen Hafeningenieur, Blom Olsen in Vardö, mit dem Auftrage betraut, die Stadtanlage zu leiten und zunächst die nöthigen Hafendämme zu bauen. Herr Olsen ist bereits im August 1896, von zwanzig norwegischen Arbeitern begleitet, an Ort und Stelle eingetroffen. In Archangelsk werden gegenwärtig fünfzig hölzerne Gebäude verfertigt, welche die ersten Häuser der Stadt sein und im nächsten Sommer dorthin transportirt werden sollen. Die Regierung wird sich bemühen, die Einwohner der Stadt Kola zur Uebersiedlung nach der zu gründenden Stadt, welche den Namen Jekaterinograd erhalten soll, zu veranlassen.

Asien.

Nachrichten von Sven Hedin. Von dem schwedischen Forscher Dr. Sven Hedin, der bekanntlich Central-Asien bereist, trafen nach langer Zeit Mitte August 1896 wieder Nachrichten in Stockholm ein. Diesen zufolge kam Hedin nach seiner fünf Monate währenden Expedition von Khotan durch die Wüste Gobi über den Fluß Tarim zur Stadt Korla, über den Lob-nor, Charkalik, Cherchen, Kopa, Sourgak und Kerija am 27. Mai 1896 wieder in Khotan an, wo er sich für die Reise durch Tibet nach Peking ausrüstete. Den 15. Mai hatte er in Kara-Saj am Nordfuß des Küen-lün zugebracht. Bei der Rückkehr nach Khotan wurde

Hedin dank den Bemühungen der russischen und chinesischen Behörden dadurch überrascht, daß er einen großen Theil der Ausrüstung wieder erhielt, die er gelegentlich seiner unglücklich verlaufenen Reise durch die Wüste Takla-Makan im Mai 1895 verloren hatte. Hedin hat die Spuren von zwei uralten Städten entdeckt und endlich den Lob-nor gründlich erforscht und kartographisch aufgenommen, sowie 120 Kartenblätter über seine Reise von Kaschgar über Khotan zum Lob-nor und zurück bis Khotan angefertigt. Am 29. Juni schrieb der Reisende aus Sampulla, daß er mit einer Karawane von 5 Dienern, 15 Pferden und 11 Eseln nach Peking unterwegs sei. Peking glaubte Hedin in 6 bis 7 Monaten erreichen zu können; von dort aus gedachte er die Heimreise durch Sibirien anzutreten.

Forschungsreise des W. Rickmer-Rickmers. Herr Willy Rickmer-Rickmers aus Bremen, welcher im Vorjahre bereits den Kaukasus und Armenien bereiste, theilte der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien in einem Ende August 1896 eingetroffenen Schreiben aus Samarkand mit, daß er daselbst von einer Forschungsreise durch das Khanat Bokhara mit einer Sammlung von circa 10.000 Käfern glücklich eingetroffen sei. Er überschritt die Gletscherpässe Muara (4000 Meter) und Dugdan (3800 Meter) unter großen Mühsalen und kam manchen Tag durch vierzehn und noch mehr Stunden nicht vom Pferde. Im ganzen legte Rickmers eine Strecke von 3000 Kilometer zurück. Er beabsichtigt, noch einen Ausflug nach Margenan und Kokan zu machen und im October heimzukehren.

Afrika.

Bekämpfung der Wanderdünen in der algerischen Sahara. Die wandernden Dünen der Sahara drohen selbst den blühendsten Oasen den Untergang. Nach arabischen Geographen und Geschichtsschreibern waren manche Oasen ehemals fünfmal so groß als heute; noch günstiger waren die Verhältnisse allem Anscheine nach zur Zeit der Karthager und Römer. Die französischen Militärbehörden der algerischen Sahara beschäftigen sich seit einem Jahrzehnt mit dem Studium der Mittel, die sich dazu eignen möchten, die zerstörende Wanderung der Dünen aufzuhalten und schließlich zu beseitigen. Die Versuche, die in dieser Richtung in Ain-Sefra, Wargla und El Golea angestellt worden sind, haben ganz ausgezeichnete Ergebnisse geliefert. Der Wüstensand ist nämlich keineswegs so aller Fruchtbarkeit bar, wie man oft meint. Am besten eigneten sich zur Anpflanzung und damit zur Festigung des Sandbodens: Berberfeigen, Pfirsiche, Espen, italienische Pappeln, Trauerweiden, Weinreben, spanischer Ginster, Robinien, Rohrgebüsche. In Ain-Sefra wurden 1887 und 1888 50 Hektar mit 88.000 Stämmen bepflanzt, die gut anwurzelten, 1889 wurden weitere 50.000 Stämme und seitdem jährlich eine fortwährend steigende Anzahl neu angepflanzt. In Wargla sind bereits 150 Hektar mit Halfa bedeckt und mit Tamarinde bepflanzt. Ferner ist in Laghouat und El Golea damit begonnen worden. In Ain-Sefra und El Golea wurden Baumschulen angelegt; in El Golea hat es ein artesischer Brunnen, welcher in der Minute 2000 Liter Wasser liefert, ermöglicht, alle südeuropäischen Bäume und Leguminosen zu ziehen. Vor allem scheint die Pappel prächtig dafür geeignet zu sein, den Sandboden zu festigen und dann fruchtbar zu machen.

Neue Durchquerung Afrikas. Eine Durchquerung Afrikas von Ost nach West beendete vor kurzem eine vom französischen Unterrichtsministerium ausgesandte Expedition unter Versepuy, an der noch Baron de Romans und der Zeichner Syorck theilnahmen. Die Expedition verließ Sansibar am 6. Juli 1895, besuchte die Umgebung des Dschipe-Sees, bereiste den nördlichen Abhang des Kilimandscharo und trat dann auf britisches Gebiet über. Am 27. November wurde die Expedition von den Massai angegriffen; ihre Rettung verdankte sie einzig ihren schnellfeuernden Gewehren. Am 19. Januar 1896 wurde der Nil überschritten und bald darauf Mengo, die Hauptstadt von Uganda, erreicht. Nachdem Katwe am Albert Edward See verlassen war, wurde die Expedition abermals von feindseligen Eingeborenen angegriffen. In dem sich entspinnenden heftigen Kampfe wurden 167 Eingeborene getödtet. Jetzt weilt Versepuy mit seinen Gefährten auf der portugiesischen Insel S. Thomé im Golf von Guinea.

Rückkehr G. Denhardt's aus Afrika. Gustav Denhardt, der Erforscher des Tana in Ost-Afrika seit 1886, traf am 25. August 1896 wieder in Zeitz ein. Fast sechs Jahre hat er sich wieder ununterbrochen in Ost-Afrika aufgehalten und in dieser Zeit das Hinterland von Witu in geographischer und naturwissenschaftlicher Hinsicht durchforscht. Bis zu den Fällen des Tana hat er zwei Expeditionen unternommen. Die letzte, welche er am 5. Mai 1896 beendete, diente namentlich der Ermittlung von Höhenlagen des Flusses und der umliegenden Orte.

Amerika.

Abermalige Entdeckung neuer großartiger Ruinenstädte in Yukatan. Der in Yukatan lebende und dort seit Jahren forschende Reisende und Archäolog Theobert Maler veröffentlicht in der Zeitschrift „Globus" Entdeckungen von ganz bedeutenden Ruinenstädten aus der Zeit der Mayacultur. Sie liegen theils noch auf dem Boden Yukatans, theils im nordwestlichen Guatemala und waren nur den Indianern bekannt. Namentlich zeichnet sich Piedras negras am rechten Ufer des in den Golf von Mexico mündenden Usumacinta durch herrliche Figuren, große Pyramiden, Opferaltäre und Inschriftreihen im Charakter jener Valenque aus. Die Façaden und Figuren fand Maler theilweise noch bemalt. Eingehende Berichte sollen später im „Globus" erscheinen.

Große Hitze in Nord-Amerika. Im östlichen Theile der Union herrschte im August 1896 eine besonders große Hitze, welcher in den Gegenden östlich vom Missouri und südlich von den großen Seen Tausende erlegen sind. In New-York zeigte das Thermometer am 11. August im Schatten 101° Fahrenheit, fast 39° Celsius. Niemals in den Vereinigten Staaten hat die Bevölkerung so unter der Hitze leiden müssen. Die schlimmsten Jahre waren in dieser Beziehung im letzten Vierteljahrhundert die Jahre 1872 und 1892. Heuer war die Hitze wohl nicht so außerordentlich groß, aber es wehte kein Windhauch.

Schwedische Expedition nach dem Feuerlande. Die schwedische Feuerlandexpedition hat sich nach ihren nunmehr abgeschlossenen Forschungen aufgelöst. In Chile haben sowohl die Regierung als auch Private der Expedition großes Interesse entgegengebracht und deren Arbeiten erleichtert. Zahlreiche Kisten mit Sammlungen sind nach Schweden gesandt worden. Docent Nordenskiöld, der Führer der Expedition, ist zu weiteren wissenschaftlichen Arbeiten nach Valparaiso abgereist. Auf dem Wege dorthin wollte er die Insel Chilos besuchen, um Kenntnis von den Verhältnissen der Auswanderer zu nehmen, die sich hier niedergelassen haben. Von Valparaiso gedenkt Nordenskiöld sich nochmals nach Feuerland zu begeben, um schließlich zu Anfang des Jahres 1897 über Punta Arenas und Buenos Aires nach Europa zurückzukehren.

Australien.

Colonisation in Deutsch-Neu-Guinea. Ueber den gegenwärtigen Stand der Colonisation in Deutsch-Neu-Guinea entnehmen wir folgende Angaben: Die Neu-Guinea-Compagnie besitzt die drei Stationen Friedrich Wilhelmshafen, Constantinhafen und Herbertshöhe. Die erstgenannte, wo die Centralregierung ihren Sitz hat, cultivirt Cocospalmen und Kapokbäume und beschäftigt 240 Arbeiter. Der Gesundheitszustand ist im allgemeinen gut, es starben im letzten Jahre zwei Europäer. Die kühlen Brisen machen das Klima erträglich. Die kleine Insel Wonad wurde von den Eingeborenen angekauft und zu einem Sanatorium eingerichtet. Constantinhafen cultivirt die werthvollsten Bestände von Cocospalmen und ist unter dem Gärtner Albers im ganzen mehr eine Versuchsstation. Im letzten Jahre wurden Sesam und Mais angebaut. Der lebhafteste Betrieb herrscht auf Herbertshöhe mit Baumwolle, womit 249 Hektar Land bepflanzt sind. Sie geht meist nach Liverpool und erzielt hohe Preise, da in Deutschland die Spinnereien nicht für die hochfeinen Garne, für welche diese Baumwolle Verwendung findet, eingerichtet sind. Auch an Palmen besitzt die Station 25.000 lebensfähige Bäume. Die Astrolabe-Bai-Compagnie hat die zwei Pflanzungen Erima und Stephansort für Tabak im Betriebe. Die Ernte in 1895 wird auf 200.000 Pfund angegeben und ging meist nach Holland. Die Gesundheitsverhältnisse in diesen Anlagen waren bisher nicht die besten, haben sich aber jetzt durch sanitäre Einrichtungen etwas gebessert. Gr.

Gegen die Einwanderung von Chinesen in Neu-Seeland. Auch in Neu-Seeland ist jetzt das Restrictionsgesetz gegen Einwanderung von Chinesen, wie es in den Colonien des australischen Continents schon seit längerer Zeit besteht, eingeführt worden. Nach demselben muß jeder die Colonie betretende Chinese ein Kopfgeld von 100 Pfund Sterling entrichten, und überdies darf jedes einlaufende Schiff auf je 200 Tonnen seines Gehaltes überhaupt nur einen Chinesen landen. Gr.

Schonung der einheimischen Fauna auf Neu-Seeland. Wie in den australischen Colonien, so hat man jetzt auch auf Neu-Seeland Vorsorge für Erhaltung der einheimischen Fauna getroffen. Das Little Barrier Island im Hauraki-Golf soll künftig eine Schonung für die Vögel und Thiere der Colonie bilden und ist unter den Schutz des Aucklandinstitutes gestellt worden. Gr.

Hochflut auf der Insel Raratonga. Wie berichtet wird, stieg an der zum Cook-Archipel gehörigen Insel Raratonga am 17. Juni 1896, nachmittags von $2^1/_2$ bis $4^1/_2$ Uhr, die See plötzlich und überschwemmte weithin die Küste, um dann wieder so tief zu fallen, daß die kleinen Häfen der Insel fast trocken lagen. Dies wiederholte sich mehreremale. Gr.

Polargegenden und Oceane.

Rückkehr des „Fram". Wenige Tage nach der Rückkehr Dr. Fr. Nansen's nach Vardö, in der Nacht vom 19. auf den 20. August 1896, kam auch sein Expeditionsschiff „Fram" unversehrt in die Heimat zurück. Es landete in dem norwegischen Inselhafen Skjärvö, der unter dem 70. Breitegrad am Eingange des Kyenang-Fjordes zwischen Tromsö und Hammerfest liegt. Sein Commandant war Capitän Otto Neumann Sverdrup, Nansen's Begleiter bei seiner Durchquerung Grönlands. Das Schiff trieb, nachdem Nansen und Johannsen dasselbe verlassen hatten, langsam nordwärts. Die Insassen fertigten Geräthe für eine Eisreise für den Fall an, daß das Schiff hätte verlassen werden müssen. Der Sommer 1895 verlief ohne Zwischenfall. In der Zeit vom 19. October bis 15. November war die höchste nördliche Breite mit 85° 57′ erreicht. Vom 13. Januar 1896 an trieb der „Fram" nach Süden; von Ende Februar bis Mitte Juli befand er sich fast an gleicher Stelle; er war am 19. Juli auf 83° 14′ nördl. Br. angelangt. · Das Packeis war schon Mitte Mai dieses Jahres geborsten; am 2. Juni gelang es nach vielen Anstrengungen, das Schiff vom Eise, in dem es fest saß, loszumachen, doch begann der „Fram" erst am 19. Juli sich aus der Eisregion herauszuarbeiten. Das Eis reichte von 83° 14′ bis 81° 32′ nördl. Br. und westwärts bis 11° 40′ östl. L. Am 13. August war offenes Meer erreicht. Das Meer zeigte überall eine Tiefe von 3400 bis 4000 Meter mit Untiefen gegen Spitzbergen. Dort traf man bei der Däneninsel mit Andrée zusammen, von wo die Heimfahrt angetreten wurde.

Andrée's Rückkehr von Spitzbergen. Seit dem 1. August 1896 hatte bekanntlich Andrée auf der Däneninsel in Spitzbergen auf Südwind gewartet, der seinen Ballon zum Nordpol treiben sollte. Es herrschten jedoch immer nördliche Winde und schließlich trat gar Windstille ein. Da die Jahreszeit schon zu vorgeschritten war, als daß er noch länger hätte warten können, beschloß er von Spitzbergen wieder heimzukehren und traf auf dem Dampfer „Virgo" am 24. August in Tromsö ein. Andrée will im nächsten Jahre den Versuch, mit dem Ballon zum Nordpol zu gelangen, wiederholen.

Rückkehr der dänischen hydrographischen Expedition. Am 20. August 1896, wenige Stunden nach der Ankunft von Nansen's Schiff „Fram", kehrte der dänische Kreuzer „Ingolf", welcher sich seit zwei Jahren auf einer Expedition zur Erforschung des Fahrwassers bei Island und Grönland befand, glücklich nach Kopenhagen zurück. Die Expedition, deren Leitung dem Commandeur Wandel anvertraut war, entdeckte im südlichen Theile der Davisstraße einen unterseeischen Höhenzug. Die wissenschaftlichen Ergebnisse, besonders auf dem Gebiete der Hydrographie und Zoologie, sind hervorragend. Es wurden mehrere neue Thierformen gefunden.

Belgische Südpolexpedition. Die belgische Expedition zur Erforschung des Südpols, die anfangs September 1896 abreisen sollte, hat ihre Fahrt bis Juli 1897 vertagen müssen, weil weder die Schiffseinrichtungen noch die bestellten wissenschaftlichen Instrumente rechtzeitig vollendet werden konnten. Die erforderlichen Mittel für diese Expedition in der Höhe von 250.000 Francs sind jedoch bereit gestellt und bei einem Brüsseler Bankhaus niedergelegt.

Das Meersalz in der Luft. Die Spectralanalyse zeigt in allen Luftschichten einen gewissen Salzgehalt, der entschieden dem Meere entstammt. In Folge des Orcans vom 22. December 1895, der im Norden Englands so viele Opfer forderte, fand man Meersalz bis weit ins Innere des Landes. Der Wind hatte an jenem Tage in Fleetwood, wo der Orcan am heftigsten wüthete, die enorme Geschwindigkeit von 172 Kilometer pro Stunde, und einzelne Windstöße verbreiteten sich mit der Schnelligkeit von 57 Meter in der Secunde. Am folgenden Morgen fand man Salz auf den Blättern der Bäume, auf dem Rasen, auf den Dächern der Häuser, kurz überall unter freiem Himmel, und zwar in den größten Entfernungen von der Küste. Schon im Jahre 1839 ereignete es sich, daß infolge eines heftigen Januarsturmes der durch den Wind gepeitschte und mit Regen vermischte Seedunst sich auf den Baumblättern als Salz niederschlug und dies in einer Entfernung von 90 Kilometer vom Strande. Im December 1895 wurde dasselbe Phänomen signalisirt, wo man in einer Entfernung von mehr als 100 Kilometer von der Westküste Englands Salz sammelte. J. Symons zufolge breitete der Niederschlag von Salzpartikeln sich damals über ein Areal von 6500 Quadratkilometer aus. Der durch die Luftströmungen getragene Seedunst kann bis zu 110 Kilometer Entfernung ins Innere eines Landes geführt werden. Ein Beobachter hat in einer Entfernung von 15 Kilometer vom Meere constatirt, daß jeder Liter Regenwasser ungefähr 90 Gramm Salz enthält, und an einem anderen Orte, 72 Kilometer von der Küste, konnte man Salz von den Fensterscheiben ablesen, dessen Quantität auf $^1/_{10}$ Gramm pro Quadratmeter geschätzt wurde.

Höhe der Meereswellen. Ueber die Höhe der Meereswogen hat das von seiner Weltumseglung zu wissenschaftlichen und Vermessungszwecken zurückgekehrte englische Kriegs-

schiff „Penguin“ interessante Beobachtungen gemacht. Nach den soeben veröffentlichten Mittheilungen der diese Expedition begleitenden Gelehrten sollen die höchsten Wogen im nordatlantischen Ocean 13, im Großen oder Stillen Ocean 9,8, im südatlantischen Ocean 6,7, am Cap Hoorn, der südlichsten Spitze von Amerika, 9,5, im Mittelländischen Meer 4,4 Meter erreichen. Die niedrigsten Wellen fand das Schiff in der Nord-See, woselbst größere Wellenberge als von 4 Meter schon zur Seltenheit gehören. Dies ist in Betracht unserer flachen Küsten gerade noch hoch genug.

Geographische und verwandte Vereine.

Amerikanische Naturforscher-Vereinigung. Die American Association for the Advancement of Science hielt in den Tagen des 22. bis 29. August 1896 ihre 45. Jahresversammlung zu Buffalo im Staate New-York ab. Zum viertenmale war diese Stadt Sitz der Versammlung: 1866, 1876, 1886, 1896. Präsident der diesjährigen Versammlung war Edward D. Cope in Philadelphia. Die Verhandlungen fanden in folgenden neun Sectionen statt: Mathematik und Astronomie; Physik und Chemie; mechanische und Ingenieur-Wissenschaft; Geologie und Geographie; Zoologie; Botanik; Anthropologie; Socialwissenschaft. Gleichzeitig mit diesem Congresse tagten auch mehrere andere wissenschaftliche Vereinigungen, so die Geologische Gesellschaft von Amerika, die Botanische Gesellschaft von Amerika, der Botanische Club u. a. Mit dem Naturforschercongresse war eine gemeinsame Excursion zum Niagarafalle verbunden, während einzelne Sectionen Ausflüge im Interesse ihrer Fachwissenschaft unternahmen. In der Woche vor der Versammlung fanden größere geologische Excursionen statt nach dem Westen des Staates New-York, und zwar verschiedene nach den Bedürfnissen der Stratographie und Paläontologie, der Petrographie, der ökonomischen Geologie und zum Studium der Glacialphänomene und der damit zusammenhängenden Seenbildungen.

Deutsche anthropologische Gesellschaft. Am 3. bis 6. August 1896 fand zu Speier die 27. allgemeine Versammlung der Deutschen anthropologischen Gesellschaft statt. Die Eröffnungsrede hielt der Vorsitzende der Gesellschaft Professor Virchow, worauf der Generalsecretär Professor J. Ranke aus München den wissenschaftlichen Jahresbericht erstattete. Vorträge wurden u. a. gehalten von Freiherrn v. Andrian-Werburg aus Wien über Wortaberglauben, von Hauptmann Seyler aus München über Ergebnisse der Limesforschung, von Professor J. Ranke über eine moderne Zwergrasse, von Hofrath Dr. B. Hagen aus Hamburg über die Papuas der Astrolabe-Bai, woran derselbe die Mahnung knüpfte, die ethnologischen Eigenthümlichkeiten dieser Rasse zu studiren, ehe sie von der andrängenden Cultur verwischt werden. Zum nächstjährigen Versammlungsorte wurde Lübeck gewählt.

Vom Büchertisch.

Südpolarkarte von Vincenz v. Haardt. Maßstab 1:10,000.000. In vier Blättern. Wien. Verlag von Ed. Hölzel.

Der geschätzte wissenschaftliche Leiter des Geographischen Institutes Ed. Hölzel in Wien, V. v. Haardt, hat die von ihm bearbeitete Südpolarkarte anläßlich des elften deutschen Geographentages in Bremen, wo die Frage der antarktischen Forschung eingehend discutirt wurde, dem unermüdlichen Förderer dieser Forschung Dr. Georg Neumayer, Director der deutschen Seewarte in Hamburg, gewidmet. Sie stellt das Südpolargebiet in Polarprojection bis an den 30. Grad südl. Br., mit einer Kreisfläche von fast 134 Centimeter Durchmesser dar und verzeichnet in drei deutlich voneinander abgestuften blauen Farbentönen das gänzlich eisfreie Meer, die Zone der Eisberge und die ungefähre Mittellage des Packeises. Ferner enthält sie die Routen der wichtigsten antarktischen Forschungsreisen von James Cook 1772 bis zum Schlusse des Jahres 1895 in sieben verschiedenen Farben, endlich die wichtigsten Dampfer- und Segelschiffahrtslinien nebst den dazu gehörenden Zeitangaben. Trotz ihres reichen Inhaltes aber läßt sie leicht erkennen, wie wenig wir vom Südpolargebiete noch wissen und giebt dadurch erst recht den Antrieb zur thatkräftigen antarktischen Forschung. Das Hauptkartenbild ist von einer Anzahl Nebenkarten umrahmt, von denen die vier größeren im Maßstabe 1:50,000.000 die Wassertemperaturen im Südsommer und Südwinter, die Meerestiefen und die Lufttemperatur derselben, während die vier kleineren im Maßstabe 1:100,000.000 sich auf die erdmagnetischen Verhältnisse hinsichtlich der Declination, Inclination, Horizontal- und Totalintensität beziehen.

Wanderbuch für die Insel Bornholm. Von Walter Bombe. Mit drei lithographirten Karten, acht Vollbildern und vielen Textillustrationen. Greifswald 1896. Verlag und Druck von Julius Abel. (121 Seiten.) Cart. 3 Mark.

Das inmitten der Ost-See gelegene Eiland Bornholm (610 Quadratkilometer) gehört wohl zu Dänemark, hat aber mit den übrigen dänischen Inseln nichts gemein, sondern gehört seiner ganzen Beschaffenheit nach zu der skandinavischen Halbinsel, deren südlicher Ausläufer es ist. Die wild zerrissene Felsenküste läßt dies sofort erkennen. Das Innere wird theils von Waldthälern mit klaren Bächlein, theils von verkümmerter Heide eingenommen. Wenn den Geologen das Auftreten der meisten im südlichen Skandinavien entwickelten Formationen auf engem Raum hierher zieht, so den Geschichtsfreund die reiche Fülle von Alterthümern, welche der Insel eine so große culturhistorische Bedeutung verleihen. Aber auch der Naturfreund findet reiche Befriedigung und das Reisen wird — die Bahn von Rönne nach Nexö ist noch nicht gebaut — durch gut gehaltene Landstraßen und die Gastlichkeit der biederherzigen Bewohner angenehm gemacht. Dies Eiland nun schildert Bombe in seinem „Wanderbuch" in gründlicher und anziehender Weise, so daß er in dem Leser die Lust zu einem Besuche der friedlichen Insel erregt. Schade, daß dem Buche keine Karte Bornholms beigegeben ist.

Deutschlands coloniale Helden und Pionniere der Cultur im schwarzen Continent von Rochus Schmidt. Erster Band. Mit sechs Porträts. (375 S.) Zweiter Band. Mit vier Porträts und einer Karte von Afrika. (348 S.) Braunschweig 1896. Druck und Verlag von Albert Limbach. 10 Mark, geb. 12 Mark.

Rochus Schmidt, als früherer Begleiter Wißmann's in Afrika wohl bekannt, hat sich die dankenswerthe Aufgabe gestellt, Deutschlands coloniale Helden und Pionniere der Cultur im schwarzen Continent dem deutschen Volke zu schildern. In biographischem Gewande werden die größten deutschen Forschungsreisenden und Begründer des Colonisationswerkes in Afrika, Heinrich Barth, Karl von der Decken, Theodor von Heuglin, Gerhard Rohlfs, Georg Schweinfurth, Gustav Nachtigal, Karl Peters, Emin Pascha und Hermann v. Wißmann, von denen leider nur mehr drei unter den Lebenden weilen, uns vorgeführt. Der Verfasser hat sich die Sache nicht leicht gemacht; er hat das einschlägige Quellenmaterial, insbesondere die eigenen Reisewerke und Schriften der Forscher, eingehend und mit Geschick benutzt und war eines fesselnden, angenehm lesbaren Stiles beflissen. Die beigegebene Karte Afrikas, im Maßstabe 1:15,000.000, von Ernst Andreas ist sehr schön; sie enthält die Reiserouten der genannten neun Reisenden, die deutschen Schutzgebiete in Afrika sind durch Flächencolorit kenntlich gemacht. So empfiehlt sich dieses Werk für das Volk als vorzügliche Lectüre, namentlich jungen Männern, die, wenn sie auch nicht durch dieselbe dazu angeeifert werden, nach Afrika zu gehen, an Charakterbildung gewinnen können.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Eine Einführung in die Kenntnis der Pflanzenvereine. Von Dr. Eugenius Warming. Deutsche, vom Verfasser genehmigte, durchgesehene und vermehrte Ausgabe. Von Dr. Emil Knoblauch. Berlin 1896. Gebrüder Borntraeger. 7 Mark.

Wanderung durch Stuttgart und Umgebung in Wort und Bild. Herausgegeben von Willy Widmann. Mit 96 Abbildungen, darunter 70 Vollbilder. Stuttgart. Paul Neff's Verlag. In farbigem Umschlag geb. 4 Mark 50 Pfennige, in Leinen geb. 5 Mark.

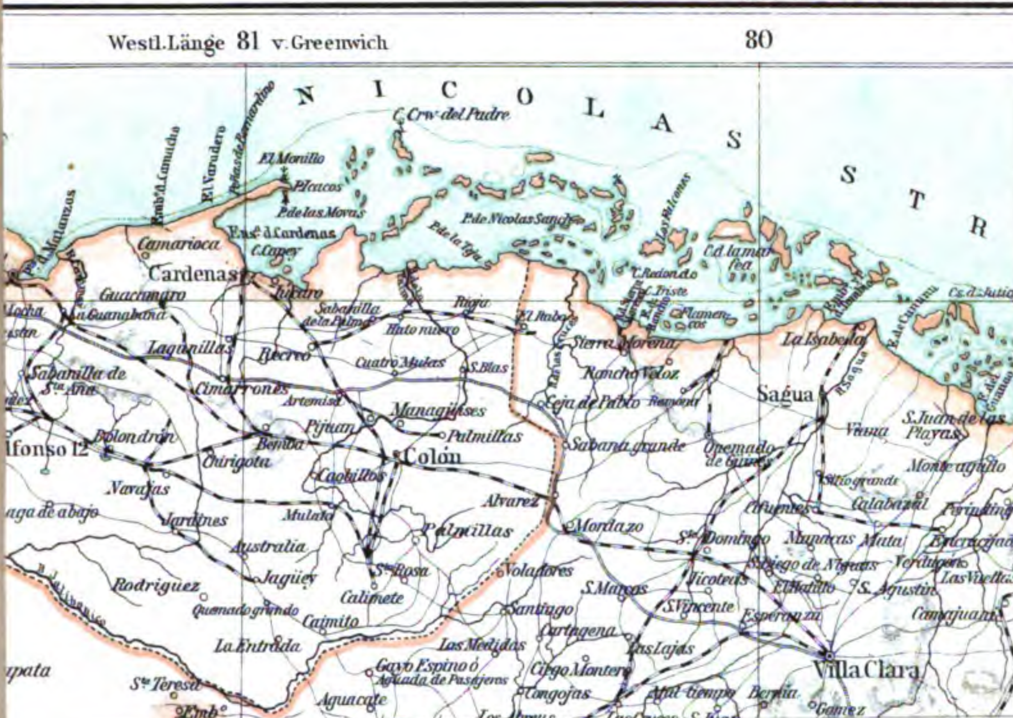
Entstehung und Geschichte des Todten Meeres. Ein Beitrag zur Geologie Palästinas. Von Dr. Max Blanckenhorn. Mit 4 Tafeln und 8 Abbildungen. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift des Deutschen Palästina-Vereines, Band XIX.) Leipzig 1896. In Commission bei K. Baedeker. 2 Mark 40 Pfennige.

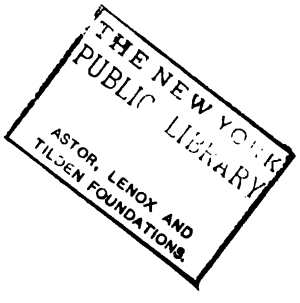
Grundriß einer exacten Schöpfungsgeschichte von Hermann Habenicht. Mit sieben Kartenbeilagen und zwei Textillustrationen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. In Leinenpapier geheftet fl. 2,20 = 4 Mark.

Schluß der Redaction: 18. September 1896.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.


Westl. Länge 81 v. Greenwich
80
N I C O L A S S T R
C. Crw del Padre
El Varadero
Camarioca
Cardenas
Guacamaro
Laguinillas
Recreo
Cuatro Mulas
Cimarrones
Artemisa
Managuases
Hato nuevo
S. Blas
Pijuan
Palmillas
Bolondron
Bemba
Colon
Chirigota
Naranjas
Jardines
Mulata
Palmillas
Alvarez
Australia
Jagüey
Sta Rosa
Rodriguez
Calimete
Caimito
La Entrada
Sta Teresa
Aguacate
Las Medidas
Voladores
Santiago
Cartagena
Las Lajas
Mordazo
S. Marcos
S. Vicente
Esperanza
Sierra Morena
Rancho Veloz
Ceja de Pablo
Sabana grande
Quemado de Guines
La Isabela
Sagua
Viana
S. Juan de las Playas
Calabazal
Cifuentes
Sto Domingo
Manacas
Mata
Encrucijada
Vicotera
S. Agustin
Las Vueltas
Camajuani
Villa Clara
Gomez
Congojas
Ciego Montero
Mal tiempo
Ifonso 12
Sabanilla de Sta Ana
Guanabana
Hato nuevo
Sabanilla de la Palma


THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. Heft 2. November 1896.

Das Gold in Australien.

Die in den letzten Jahren in West-Australien gemachten phänomenalen Goldfunde haben neuerlich die Aufmerksamkeit auf den Goldreichthum Australiens gelenkt. Es dürfte daher wohl von Interesse sein, hier einiges über diesen Gegenstand mitzutheilen.

Da in unseren gewöhnlichen Atlanten Australien in sehr kleinem Maßstabe dargestellt zu werden pflegt, so bilden sich die meisten Leute keine adäquate Vorstellung von der bedeutenden Ausdehnung jenes inselförmigen Continentes. In Wahrheit nimmt Australien einen Flächenraum von mehr als $7^1/_2$ Millionen Quadratkilometer ein; es ist bloß um nicht ganz 2 Millionen Quadratkilometer kleiner als Europa. Australien breitet sich zwischen dem 21. und 40.° südl. Br. und dem 114. und 154.° östl. L. (v. Gr.) aus und liegt antipodial jenem Raume gegenüber, welcher auf der nördlichen Hemisphäre von der Sargassosee zwischen Florida und Marokko eingenommen wird. Der ganze australische Continent liegt dem Aequator näher als Madrid und Rom — sein Mittelpunkt in derselben geographischen Breite wie der Mittelpunkt der Sahara. Daß das australische Klima sehr warm und trocken ist, erscheint unter diesen Umständen verständlich genug; noch viel heißer, trockener und unerträglicher aber würde es sein, wenn nicht seine Lage mitten im Weltmeere der landarmen, südlichen Hemisphäre das dortige Klima zu einem mehr oceanischen machte, die Sommertemperatur herabdrückte und die Regenmenge erhöhte. Von bedeutenderem Einflusse ist die vom Meere herkommende Feuchtigkeit jedoch nur in den Küstengebieten, namentlich dort, wo dieselben — wie es an der Südostküste der Fall ist — gebirgig sind. Hier, im südöstlichen Winkel Australiens, wo die australischen Alpen, eine Art Randgebirge, bis zu einer Höhe von 2241 Meter ansteigen, sowie dann auch ganz im Norden, wo tropische Regen häufig sind, ist der Wasserreichthum ein ähnlicher, wie wir ihn bei uns antreffen. Ueberall sonst aber, namentlich im Inneren und im Westen, herrscht furchtbarer Wassermangel. Nicht nur auf die Flora und Fauna hat dieser Wassermangel bestimmenden Einfluß ausgeübt, auch das Oberflächenrelief des Continentes verdankt ihm seine ganz eigenartige Beschaffenheit.

Der allergrößte Theil des Continentes liegt unter 500 Meter und sehr klein ist das bis zu 1000 Meter ansteigende Areal, aus dem sich die jene Höhe übersteigenden Berge erheben. Im ganzen Westen giebt es keinen die

Höhe von 1000 Meter übersteigenden Punkt; im Inneren nur wenige, im Osten aber, im Gebiete der Australischen Cordillere, ziemlich viele.

Nur im Südosten, wo das Gebirge am höchsten und die Niederschlagsmenge bedeutender ist, kommen wirkliche, allzeit wasserführende und ins Meer sich ergießende Ströme von einiger Länge zur Entwickelung. Ueberall sonst treffen wir bloß unbedeutende Küstenflüsse an und das ganze Innere, der weitaus größte Theil des Landes, steht hydrographisch mit dem Meere überhaupt in keiner Verbindung. Hier verlaufen die nur ephemeral nach den seltenen Regengüssen entstehenden Flüsse in Sümpfen, welche sich in den tiefsten Partien der einzelnen, getrennten, weder mit dem Meere noch miteinander zusammenhängenden Binnengebiete ausbreiten. In diesen Sümpfen — welche auf den Karten fälschlich als Seen dargestellt sind — verdunstet das Wasser bei der hohen Temperatur und der großen Trockenheit der Luft sehr rasch und in denselben bleiben die löslichen Salze, welche die Flüsse stets in geringer Menge vom Lande mitbringen, zurück; sie sind daher von einem sehr salzreichen Schlamme ausgefüllt, welcher, oberflächlich ganz austrocknend, den Sumpf mit einer starren Salzlehmdecke bekleidet. In den wasserreicheren Theilen ist die Vegetation ziemlich üppig, und selbst dort, wo die Niederschlagsmenge sehr gering ist, werden recht viele, dem Wüstenklima angepaßte Pflanzen angetroffen. Viel weiter hinein, gegen die innere Wüste, als man erwarten sollte, reicht von den feuchteren Küsten aus der Hochwald, der erst in den allertrockensten Theilen niederen Gebüschen und kahlen Flächen Platz macht. Doch ist dieser Wald im Inneren Australiens — er besteht größtentheils aus Eucalyptusarten — unseren europäischen Wäldern in keiner Weise vergleichbar. Schütter stehen dort die Bäume; ihre Blätter hängen senkrecht herab und geben keinen Schatten; fast ungeschwächt erreicht die sengende Sonne den absolut kahlen und glatten, einem Tennenboden vergleichbaren Grund, über den der glühende Wüstenwind seinen Sand, trockene Blätter und Rindentheile — die Eucalypten werfen ihre Rinde in dünnen bandartigen Streifen ab — dahin fegt.

So ist das Land beschaffen, an dessen Ostküste (in Sydney) die ersten Colonisten vor einem Jahrhunderte sich ansiedelten und in dem später so bedeutende Goldmengen gewonnen wurden.

Die ersten Goldfunde sind bereits im Jahre 1814, gelegentlich des Straßenbaues über die Blauen Berge, westlich von Sydney, gemacht worden, doch hielt man dieselben geheim, so daß jene Entdeckung keine weiteren Folgen hatte. Auch 1820 soll irgend jemand in Neu-Süd-Wales Gold gefunden haben. 1839 entdeckte Graf Strzelezki in der Gegend von Wellington (Neu-Süd-Wales) goldführenden Quarz und 1841 behauptete Clarke, daß bei Bathurst (Neu-Süd-Wales) Gold vorhanden sei. Nachdem endlich 1844 der bekannte Geologe Murchison, auf die Aehnlichkeit zwischen gewissen australischen Formationen mit uralischen und die Untersuchung der von Strzelezki gesammelten Proben sich stützend, die Behauptung aufgestellt hatte, daß auf dem Tafellande westlich von Sydney Gold vorkommen müsse, machte sich Hargraves, der in Californien praktische Erfahrungen über die Goldgewinnung gesammelt hatte, daran, in der bezeichneten Gegend ernstlich nach Gold zu suchen. Nach gar nicht langem Bemühen fand er am Lewis Pond Creek bei Guyong (Seu-Süd-Wales) eine recht goldreiche, alluviale Ablagerung, aus welcher er beträchtliche Mengen des edlen Metalles herauswusch.

Dieser Erfolg Hargraves' ward sofort allgemein bekannt und gab den eigentlichen Anstoß zu jenem eifrigen Goldsuchen, welches seither so reichlich

belohnt worden ist. Noch im selben Jahre wurde in Ballarat (Victoria) ein bedeutendes Goldlager entdeckt und der Goldreichthum in der Gegend des ersten Fundes in Neu-Süd-Wales durch zahlreiche andere glückliche Funde erwiesen. 1852 wurde dann auch in Süd-Australien und 1858 in Canoona (Queensland) Gold in beträchtlichen Mengen gewonnen. In West-Australien endlich wurde Gold im Jahre 1868 entdeckt, doch wurden bedeutendere Ablagerungen erst in den letzten Jahren (seit 1887) zunächst in Yilgarn, dann in Kimberley, Murchison und Coolgardie aufgefunden.

Wie anderwärts kommt auch in Australien das Gold sowohl in ursprünglicher Lagerung in Gängen harten Gesteines als Riffgold (Berggold), wie auch in alluvialem Geschiebe als alluviales Gold (Waschgold) vor. Obzwar jedenfalls die alluvialen Goldlager durch allmähliche Abrasion riffgoldhaltigen Ganggesteines und Anhäufung des abgeschwemmten Materiales zu Stande kommen, so findet man merkwürdigerweise doch nie so große Goldklumpen (Nuggets) im Riff als im Alluvium.

Um das Riffgold zu gewinnen, müssen regelrechte Bergwerke angelegt werden. Das oft sehr harte, goldhaltige Gestein muß gesprengt, gefördert, zerstampft und geschlemmt werden, ehe der so gewonnene goldreiche Schlamm der weiteren Verarbeitung zugänglich ist.

Es ist einleuchtend, daß dieser lange und schwierige Proceß der Riffgoldgewinnung sich nur mit Hilfe großer Anlagen und kostspieliger Maschinen durchführen läßt. Weit leichter ist die Gewinnung des alluvialen Goldes. Bei diesem hat die Natur schon selbst das meiste gethan: das Sprengen, das Fördern, das Stampfen ist überflüssig. In dem leicht zu durchgrabenden und ohneweiters schlemmbaren Geschiebe liegt das Gold meist nahe der Oberfläche, in mehr oder weniger durch die Rollbewegung, der es vorher ausgesetzt war, abgerundeten Stücken. Oben ist auf die merkwürdige Thatsache hingewiesen worden, daß die Stücke des alluvialen Goldes im allgemeinen größer als die Riffgoldstücke sind.

Daß unter diesen Umständen die zuerst ankommenden Schwärme von golddurstigen Abenteurern bloß die alluvialen Felder ausbeuteten, ist daher selbstverständlich. Erst nachdem diese der Erschöpfung entgegengingen und ein für die Organisirung capitalskräftiger Bergbaugesellschaften hinreichender Zeitraum verstrichen war, konnte der Abbau des Riffgoldes ernstlich in Angriff genommen werden. So lange immer noch neue, alluviale Goldfelder entdeckt wurden, nahm die Goldausbeute zu, allein dies hatte keine Dauer. Schon fünf Jahre nach dem ersten Funde, im Jahre 1856, hatte die Goldgewinnung in Australien ihr Maximum erreicht. Seitdem ist die Ausbeute der alluvialen Felder fortwährend gesunken, während die Ausbeute an Riffgold, erst langsam und dann immer rascher, zunahm. Aber erst gegen Mitte der Achtzigerjahre begann die Zunahme an Riffgold die Abnahme an alluvialem Golde zu übersteigen; von 1856 bis 1886 war die Gesammtgoldausbeute im Sinken; seither ist sie wieder im Steigen. Das frühere Maximum ist aber noch lange nicht erreicht. Die Gesammtausbeute an Gold von den ersten Funden bis zu Ende 1894 hat folgende Werthe:

Neu-Süd-Wales	820	Millionen	Mark
Victoria	4756	„	„
Queensland	694	„	„
Süd-Australien	34	„	„
West-Australien	43	„	„
	6347	„	„

Während in früheren Jahren die Goldausbeute Victorias die Ausbeute in allen anderen Colonien um ein Vielfaches übertraf, ist dieselbe in den letzten Jahren von der Ausbeute in Queensland fast schon überholt worden. Jetzt wird jährlich Gold im Werthe von etwa 150 Millionen Mark in Australien gewonnen. Wenn die in den letzten Jahren wahrgenommene Zunahme in der Ausbeute der Gruben in Victoria, Neu-Süd-Wales und namentlich in Queensland anhält, und wenn die neuen Gruben in West-Australien wirklich so reich sind als man glaubt, dürfte die Goldausbeute in Australien in den nächsten Jahren noch um ein Beträchtliches steigen.

Während die älteren Fundorte in Ost-Australien zumeist in bergigen Gebieten mit hinreichender Regenmenge liegen und die Arbeit daselbst durch Wassermangel nicht wesentlich beeinträchtigt wird, verhält es sich mit den neuen Fundorten in West-Australien ganz anders, denn diese liegen am Rande der fast wasserlosen Wüste, einige sogar schon ganz innerhalb derselben. Ungemein schwierig ist es da, das nöthige Trink- und Arbeitswasser zu beschaffen. An den Routen, die zu den Bergwerkscentren führen, hat die Regierung von West-Australien durch Dammbauten in den Niederungen zahlreiche Reservoire hergestellt, in denen sich nach jedem der seltenen, aber heftigen Regengüsse bedeutendere Wassermengen ansammeln. Hier wird — um den Preis von 1 Pfennig für den Liter ungefähr — Wasser verkauft, und es ist überdies den Reisenden gestattet, unentgeltlich von diesem Wasser zu trinken. Aber nur die Hauptrouten in der Küstennähe selbst sind es, welche solcherart mit Wasser versorgt wurden; überall im Inneren ist man entweder auf das spärliche, sehr schmutzige und obendrein mehr oder weniger brakische Wasser angewiesen, welches sich in den seltenen Wasserlöchern findet, oder man muß sich mit destillirtem Wasser behelfen.

In den eingangs erwähnten salzreichen Sümpfen, welche sich in den tiefsten Punkten der einzelnen Binnengebiete ausbreiten und deren Oberfläche gewöhnlich fest und trocken ist, werden mehrere Meter tiefe Löcher gegraben, in deren Boden das sehr salzreiche Sumpfwasser sich ansammelt. Dieses wird ausgeschöpft und an Ort und Stelle in höchst primitiven Apparaten destillirt. Allenthalben, wo der Verkehr in dieser wasserarmen Wüstenei ein halbwegs lebhafter ist, haben einzelne Leute solche Destillirapparate an passenden Stellen errichtet und sie verkaufen das Wasser zu 12 Pfennig den Liter an die vorbeikommenden Reisenden. Zum Reisen werden meist Kameele benützt, denen das Klima sehr gut zu bekommen scheint.

Wenn wir uns die durch Hitze, Unwegsamkeit, Wassermangel und große Entfernung von den Häfen bedingten Schwierigkeiten vorstellen, welche daselbst der Industrie entgegentreten, so muß uns die Energie jener Leute mit Bewunderung erfüllen, denen es trotz alldem gelungen ist, complicirte und schwere Stampfwerke, Röstöfen und Dampfmaschinen in jener gräulichen Wildnis aufzustellen und sie so zu verwerthen, daß bedeutende Gewinne erzielt werden. Gar so verweichlicht, wie man vielfach glauben machen möchte, sind wir Europäer noch nicht; haben wir nur Aussicht auf wirklichen Erfolg, so sind wir immer noch, und zwar mehr wie je zuvor, dazu befähigt, die feindlichen Naturgewalten kraftvoll und siegreich zu bekämpfen. Jene, die da faseln, das Gold sei nur Chimäre, sollten einmal zusehen, wie die Leute dort schwere Dampfkessel mit Hilfe von zahlreichen Kameelen in der glühenden Hitze durch Urwald und Wüste schleppen — da würden sie wohl merken, daß es keine Chimäre ist!

L—d.

Die Insel Palma.

Von Alexander Schütte, königl. preuß. Major a. D.

Von den Hunderten von Reisenden, welche jährlich während der winterlichen Jahreszeit nach den Canarischen Inseln sich begeben, verfügen die meisten sich nach Orotava und nur besondere Naturfreunde oder Maler kreuzen hinüber nach der Insel Palma, deren Berggipfel bei Sonnenuntergang, ungeachtet der Entfernung von 50 englischen Meilen, man deutlich wahrnehmen kann. Die ersteren pflegen Comfort in erster Linie und dagegen Naturschönheit nur an zweiter Stelle als beachtungswerth anzusehen. Nun, was den Verfasser betrifft, so erschien ihm selbst der Pik von Tenerife nicht ganz so bewunderungswerth, wie der Caldera-Krater auf Palma. Schon der Name Kessel (französisch Chaudron) ist bezeichnend. Während der Pik wild und rauh uns entgegentritt, zeigt der Calderaberg oder vielmehr Bergkessel eine Combination von Laubholz, tiefen Abgründen, eindrucksvoller Stille, wechselnd mit dem lauten Donner der Schuttlawinen, die über die Granitterrassen der Wände zeitweise hinabgleiten.

Die Insel Palma ist schon an sich interessant genug, obwohl die Gasthöfe in Santa Cruz zu wünschen übrig lassen, denn sie sind durch und durch alt-spanisch. Die Dinerzeit ist um 10 Uhr vormittags; das Abendessen um 5 Uhr nachmittags; dabei ist es für den Fremden nicht rathsam, einen Blick in die Küche zu werfen. Ferner sind die spanischen pensionnaires an der mesa redonda keine angenehmen Tischgenossen. Abgesehen von dem Cigarettenrauchen an der Table d'Hôte sind sie sehr leicht beleidigt, wenn wegen mangelnder Sprachkenntnis der Ausländer sich nicht mit ihnen in ein Gespräch einläßt. Auch die unzähligen blutdürstigen Flöhe, die üblen Gerüche und der Mangel an Vorhängen an den Fenstern der Schlafzimmer, welche auf eine Gallerie im Hofe münden, sind shocking. Dafür ist der Tagespreis von $3\frac{1}{2}$ Mark nicht theuer zu nennen. In unserem Reisehandbuch war folgende Notiz über unsere „Fonda del Sol" zu lesen: „Dies Hotel ist empfehlenswürdig den Herren Touristen wegen seiner besonderen Reinlichkeit und vortrefflichen Küche. Ein gewandter Dolmetscher ist stets anwesend." Nun Gott stehe unseren Landsleuten bei, welche in die zwei anderen Fondas von Palma gerathen sind! Natürlich giebt es in den Dörfern keine Wirthshäuser. Man darf sich glücklich schätzen, ein Bett in der Putzstube des Alkalden oder ein Strohlager bei einem Müller zu bekommen, wo dann die bürgermeisterlichen Flöhe an Blutdurst die des Müllers jedenfalls übertreffen werden. Als Essen ist in den ländlichen Districten nur der puchero genießbar, und wenn er nicht zu sehr mit pimento gewürzt ist, auch gesund und wohlschmeckend. Eine alte Henne ist am Ende auch noch zu haben, aber es gehören sehr gesunde Zähne dazu, sie zu genießen. Brot und Wein sind gut, abscheulich aber die schwarzen, langen spanischen Cigarren.

Auf unseren Ausflügen in der Nachbarschaft von Santa Cruz fanden wir überall erkaltete Lavaströme ganz wie auf Tenerife; jetzt wachsen Pinien in Menge auf ihnen. Eines Tages wohnten wir einem Hahnenkampfe bei. Nie sah ich Spanier so aufgeregt, als bei dieser Gelegenheit. Auch wurde viel gewettet. Das Kampfspiel fand an einem Sonntage nach dem Hochamte statt.

Palma ist eines der unebensten Eilande der Canarien. Bei einer Länge von 25 englischen Meilen und einer Breite von 15 erreichen seine Bergspitzen eine Höhe von 2360 Meter, von denen die Wände der „Caldera" alle anderen überragen und dabei riesige Schluchten (barrancos) nach allen Himmelsrichtungen

aufweisen. Eine Wanderung rund um die Insel ist daher äußerst mühevoll, aber man wird durch herrliche Landschaftsbilder entschädigt. Wenn man auf dem Grunde eines barranco befindlich an den mit Fichten bekleideten Felsmauern emporschaut, die oben mit etwas Schnee gekrönt sind, so wird man lebhaft an den weltberühmten Cirque de Gavarnie in den Pyrenäen erinnert, dem freilich der lachende, stets blaue Himmel der Canarien fehlt.

Der Zugang zu dem grandiosen „Kessel" geschieht am besten von Westen her und erfordert für gute Fußgänger einen langen Sommertag. Wir verließen Santa Cruz an einem der letzten Märzmorgen. Unser Wirth schilderte uns die Excursion als gewaltig anstrengend, aber wir erklärten, daß steile (muy pendiente) Berge auch in Europa nichts Seltenes seien, und traten guten Muthes unsere Wanderung an. Zuerst ging es zwischen Heerden von Ziegen auf den Gassen des Städtchens, welche täglich mit ihrer Milch für das Frühstück der Bürger den Hauptbestandtheil liefern, hindurch, um demnächst auf die lavagepflasterte carretera zu gelangen, deren Zickzackkrümmungen wir nun folgten. Ungefähr 325 Meter hoch über der Hauptstadt überschritten wir ein kleines Plateau, bevor wir die eigentliche cordillera erreichten. Die Sonne schien schon heiß in den Hohlwegen des Waldes, in welchen rechts und links Palmen, Feigen- und Birnbäume, sowie auch Aloë- und Brombeerstauden lustig gediehen. An ihnen kletterten prächtige Geranien und Spiräen in voller Blüthe empor, während am Erdboden Lilien, Veilchen und Farnkräuter massenhaft wucherten. Von hier ging es durch kleine Gerstenfelder und Grundstücke mit blühenden Bohnen zum Fuße des Gebirges. Die Lorbeerbäume von außerordentlicher Kraftfülle machten von nun an dem canarischen Heidekraut (Erica) und mächtigen Fichten Platz. Nach längerem steilen Klettern kamen wir auf eine Höhe von 1620 Meter über der See. Leider verwehrte hier eine graue Nebelschicht jede Aussicht und eine plötzliche Windsbraut tobte ungemüthlich zwischen den Felsen und bleichen Fichtenstämmen. Der Wind trieb uns hinüber über die Wasserscheide zum Westabhange der Cordillere. Hier herrschte völlige Windstille und Sonnenschein, so daß wir die Ebene von Argual mit ihren niedrigen Kraterhügeln deutlich wie eine Landkarte tief unten vor uns liegen sahen. Unsere Führer wünschten eine Ruhepause und wir lagerten uns daher im Heidekraut, essend und rauchend, als einer der armen Kerle zu mir sagte: „Favorece V. con un cigaro el caballero Estéban," so hieß nämlich sein ziemlich fragwürdig bekleideter Gefährte. Ich lachte und gab dem „caballero" die Gewünschte, worauf der Dank des Menschen mit der schwülstigen Phrase erfolgte: „Me pongo à las pies de V." (Ich lege mich Ew. Hochwohlgeboren zu Füßen.)

Unser Abstieg durch das Piniengehölz war sehr steil, bis wir „Los Llanos" erreichten, einen Flecken, von wo der Zugang zu dem famosen Kessel am besten möglich ist. Die Einwohner, die wohl selten Touristen zu sehen bekommen, betrachteten uns mit unverkennbarer Neugierde. Uns fielen die athletischen Gestalten der ganz in Schwarz gekleideten Frauen und Mädchen besonders auf. In der kleinen posada trafen wir es recht gut. Ein reizender kleiner patio mit Orangenbäumen und Blumen wurde uns überlassen. Hier verzehrten wir unsere Mahlzeit in dem goldenen Lichte der untergehenden Sonne und unterhielten uns später bei Wein und Cigarren mit den sich einfindenden Honoratioren vorzüglich über das unvermeidliche Thema der Hahnenkämpfe. Ueber Tenerife und seine Bewohner äußerten sich diese Würdenträger in sehr abfälliger Weise, indem sie meinten, daß die landschaftlichen Schönheiten der Schwesterinsel denen

Palmas mit seinem Kesselberge nicht gleich kämen. „Wir können auch Euere Goldstücke gebrauchen, amigo mio," bemerkte naiv der Apotheker.

Am folgenden Morgen waren wir en route nach der Caldera und schon nach einer halben Stunde zeigte sich der Schlund des nach der See zu gelegenen Einlasses zu dem Weltwunder vor unseren Füßen, zugleich mit der ungeheueren Wand der nordwestlichen Kesselseite. Augenblicklich befanden wir uns auf dem Sattel des Kessels 650 Meter über dem Bette des Cañon, der gegen Westen in die See sich ergießt. Weiter wandernd, erhielten wir endlich den Ueberblick über den ganzen riesigen Schlund, selbst bis zu den Wänden des 1620 Meter hohen Pico de los Muchachos (Knabenspitze). Derselbe erscheint

Aussicht vom Gipfelgrate des Roque Taburiente auf den Fondo de la Caldera.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. Oscar Simony.)

als eine runde kesselförmige Aushöhlung mit einer oberen Breite von $5^1/_2$ englischen Meilen! Die Luft war so durchsichtig, daß wir anfangs die Entfernung nur auf $1^1/_2$ Meilen schätzten. Der orangegelb und purpurn gefärbte Berg mit den im Sonnenlichte vergoldeten canarischen Pinien auf seinem Scheitel war ein unvergeßlicher Anblick. Die Tiefe des Kessels soll 200 Meter betragen.

Je weiter wir am Rande des Passes uns fortbewegten, desto erhabener ward die Scenerie dieses größten Gebirgskessels der Erde. Die Eingeborenen nennen ihn die „Große Grube", und so ist es. Der Grubenmund mißt, wie bereits erwähnt, in der Luftlinie fast 6 Meilen und dessen eiförmiger Rand ist mit scharfen Felsspitzen oder kastellförmigen Granitgebilden malerisch bedeckt. Wenn man erwägt, daß der Kesselmund (himmelwärts gedacht) 36 Quadratmeilen Luftraum einnimmt, während der Boden der „Caldera" nur 36 Acres

mißt, so begreift man die Behauptung, daß die obere Hälfte des Piks von Teneriffe, als von ihrer Basis abgeschnitten gedacht und mit dem Gipfel wie ein umgestülpter Zuckerhut in die Caldera versenkt, den ungeheueren Kessel kaum ausfüllen würde.

Die Abstürze der fast senkrechten Seitenwände des Kessels sind mit Fichten, wildem Lorbeer und Wiesenparcellen bekleidet, aber dieses anmuthige Gewand ist nur zu oft von den Verwüstungen zerrissen, welche die Lawinen veranlassen, die unter dieser Breite nicht aus Schnee und Eis, sondern aus riesigen Felsblöcken, mit Schuttmassen vermischt, im Gewichte öfters von 1000 Tonnen, in den Kessel mit furchtbarem Getöse hinuntergleiten.

Allmählich mußten wir auf den Abstieg denken. Derselbe war in der That so gefährlich, so daß es uns noch heute Wunder nimmt, daß wir während desselben nicht zehnmal den Hals gebrochen haben. Wir befanden uns nach Zurücklegung dieser gefährlichen Kletterpartie im Herzen des Kessels, wenn auch nicht an dessen tiefster Stelle. An einer sprudelnden Quelle nahmen wir unser Mittagsmahl ein. Asphodel und Frauenhaar (Adianthum) sproßten fröhlich in dem feuchten Grase. Die Sonne schien warm und beleuchtete grell die ungeheueren Wälle des Pico de Bejanao mit ihren Gruppen von Fichten und Pinien. Während wir beim Essen immer von neuem die grandiose Scenerie ringsum bewunderten, deutete unser Führer auf ein Wölkchen, das am blauen Firmament sich just über dem Kessel abzeichnete. „Der Calderanebel ist im Anzuge," sagte er und wie recht hatte leider der Mann! Eine nach der anderen stiegen die Wolken dichter, feuchter Dünste aus der Tiefe empor, und kaum daß wir unser Mahl beendet hatten, waren wir schon ganz in Nebel gehüllt. Gerade wie wir zur Rückkehr uns anschickten, konnten wir eine Steinlawine abstürzen hören, aber leider wegen des Nebels nicht schauen. Zum Glücke für uns erfolgte das Naturereignis auf der entgegengesetzten Seite des Kessels. Das Getöse war derartig, daß es der Salve einer successive feuernden Geschützlinie von etwa zehn schweren Batterien gleichkam. Hier konnten wir buchstäblich sagen: Wir waren wie vom Donner gerührt!

Die „Caldera" würdig zu beschreiben, übersteigt das Vermögen des gewöhnlichen Touristen. Die vorstehenden Zeilen geben nur einen schwachen Begriff von diesem großartigen Naturwunder. Wenn sie indessen dazu beitragen sollten, die vielen Reisenden, welche im Winter auf Tenerife hausen, zu veranlassen, der Schwesterinsel Palma und ihrer „Caldera" einen Besuch abzustatten, so ist der Zweck derselben erreicht.

Streifzüge auf der Insel Sardinien.

Von Friedrich v. Hellwald.

(Schluß.)

Hat der erste Theil unseres Aufsatzes versucht, ein geographisches Bild der Insel Sardinien zu entwerfen, so wollen wir uns heute vornehmlich mit der Bevölkerung befassen, welche Ende 1894 auf 746.307 Köpfe berechnet wurde. Dennoch entfallen auf 1 Quadratkilometer bloß 31 Einwohner, also sehr wenig im Vergleiche zum übrigen Italien, wo man deren 108 auf gleichem Flächenraume zählt. Wer die ältesten Einwohner Sardiniens waren, läßt sich mit Sicherheit nicht ermitteln, vermuthlich aber waren sie iberischen Stammes und wegen ihrer

Observatorium Palmieri's auf dem Vesuv. (Zu S. 88.)

Bosheit und Trägheit als feile Sarder (Sardi venales) berüchtigt. Aus dieser vorgeschichtlichen Zeit stammen wohl auch die auf dieser Insel verstreuten thurmartigen Bauwerke (Nurhag oder Nuraghen), die wahrscheinlich als Zufluchtsorte in Kriegszeiten dienten. Was in der Gegenwart am meisten befremdet, das ist die in sehr viele Mundarten zerfallende Sprache des Volkes, welche vom Italienischen des Festlandes durchaus verschieden ist. Italienisch wird nur im amtlichen Verkehre und in der Hauptstadt Cagliari, sowie in den übrigen größeren Städten gesprochen, sonst aber hat unter 500 Personen nicht eine einzige auch nur die geringste Kenntnis vom Italienischen. Deshalb, sagt ein englischer Beurtheiler, kann die Sprache weder ein Italiener, noch ein Spanier, noch ein Araber verstehen, so scharfsinnig haben die Sarden die Elemente dieser drei Sprachen zu ihrem Kauderwälsch zu verschmelzen gewußt. Der Malteser, dessen Arabisch fast ebenso barbarisch ist, kommt in Sardinien noch am besten durch; die Masse spanischer und italienischer Wörter aber bringt einen wahren Wirrwarr in die vorherrschende Mundart. Das Italienische lernt der Sarde nur in der Schule und versteht, das Spanische vielleicht ausgenommen, eher lateinisch als eine andere Zunge romanischer Wurzel. In der That ist von allen romanischen Dialekten der sardinische derjenige, welcher am meisten lateinische Worte beibehalten hat, was nächst der Erhaltung römischer Sitten einer der charakteristischen Züge dieses Landes ist. So sagt der Sarde z. B. da mihi duos panes oder columba mea est in domo tua. Beinahe alle Worte endigen mit Vocalen oder mit den Mitlauten s und t; auch haben sie oft aus V ein B gemacht, z. B. statt venire sagen sie beniri; ebenso finden sich nicht selten griechische Worte, z. B. ido, ich sehe (εἶδον), Icona, das Bild (εἰκών), Ora, die Grenze (ὅρος) u. s. w. Viele Worte sind, wie erwähnt, aus dem Spanischen beibehalten worden, z. B. orizos, das Ohr, und „setzen Sie sich" heißt setzesi. Im allgemeinen lassen sich vier Hauptdialekte unterscheiden, die mitunter große Verschiedenheiten aufweisen und deren Regeln etwas modificirt klingen mögen. Die Dialekte der nördlichen Provinzen wurden auf das reinste Latein gegründet und in den Cantonen Bitti und Budoso haben sich die meisten lateinischen Worte erhalten, da die Bewohner dieser Gebirgsschluchten an den Quellen des Tirse die wenigsten Fremden kennen. Nach diesem aber wird der Dialekt von Logudoro im Nordwesten für den reinsten gehalten, obwohl der von Cagliari für den gebildeteren gilt. Im allgemeinen darf man die sardinische Sprache als wohlklingender denn jene Nord-Italiens bezeichnen.

Graf Albert della Marmora beschreibt die Sarden als nur von mittlerer Größe, aber von vollkommenem Ebenmaß und bedeutender Muskelstärke, geistigem Ausdruck von Lebendigkeit und Geschwindigkeit in allen Bewegungen. Schwarze Haare sind allgemein, und im Süden die Gesichter mehr rund, im Norden länglicher und die Nasen gebogen. Selten sieht man verwachsene Personen und selbst in den für ungesund gehaltenen Gegenden fällt die frische Gesichtsfarbe auf. Die Frauen zeichnen sich durch ihren feinen Wuchs und ihre großen, schwarzen Augen aus; obwohl schon mit 14 bis 18 Jahren vollkommen ausgebildet und sehr fruchtbar, erhalten sie sich lange sehr frisch. In Iglesias beobachtet man Mädchen, die schön, wirklich schön sind. Der zarte Teint von wundervollem Colorit, die Augenbrauen in herrlichen Bogen wie mit Kohle gezogen, Zähne wie Eis, Hand und Fuß zierlich und fein, und die Augen — ja, wer kann in die Sonne sehen!

Der Jesuit Bresciani, der sich auf der Insel lange als Missionär aufgehalten hat, schildert die Sarden als mäßig, ehrlich, freigebig und gastfrei,

bei den Bergbewohnern sogar gegen die ärgsten Feinde, von Natur gutmüthig, gescheit, religiös, treu und von lebendigem Geist; sie begreifen leicht und sind scharfsinnig, haben bei gesundem Menschenverstande eine lebendige Einbildungskraft, Ausdauer und Gelehrigkeit, sind höflich bei gemessener ernster Haltung, ihre Artigkeit hat etwas Würdevolles, sie machen wenig Worte, sprechen aber rasch und betont. Bewundernswürdig ist die große Verehrung gegen das Alter und die übermäßige Zärtlichkeit gegen Kinder. Seine Hausfrau hält der Sarde für den köstlichsten Edelstein, verlangt aber in stiller Verehrung eine gewisse Unterwürfigkeit. Sein Vaterland liebt er über die Maßen und rühmt sich dessen mit edlem Stolz. Den König hält er in hohen Ehren und neigt sein Haupt bei seinem Namen, für ihn wird ihm jedes Opfer leicht, er sieht in ihm seinen Vater und seinen Richter. Deus e su Rey ist sein Wahlspruch. Der Sarde ist verschmitzt, wie alle armen Völker, die unter dem Drucke leben, aber einen lebendigen Geist haben. Dabei bekümmert er sich nicht um die Zukunft, sammelt nicht Schätze, liebt aber den Aufwand in Kleidern. Das Familienverhältnis ist wahrhaft patriarchalisch, die Ehen sind meist friedlich und die Frauen geben ihren eifersüchtigen Gatten nicht häufig Veranlassung zu Eifersucht. In der guten Gesellschaft lieben sie wohl den Tanz und französische Moden, aber sind dabei sehr gute Mütter und von untadelhafter Aufführung. Selbst die Bauernfrauen haben dieselben Neigungen und guten Eigenschaften, wobei sie sehr arbeitsam sind, wohl nicht auf dem Felde, aber im Weben. Bei dem Anblicke von Fremden verstecken sie sich. Eigennutz ist keine Veranlassung zu Spaltung unter Verwandten oder mit anderen, dagegen Rache unversöhnlich und die im Laufe eines Jahres vorkommenden Morde aus Blutrache sollen die Zahl von 1000 erreichen.

Sehen wir uns nach der Art der Behausung um, so treffen wir in den Städten Häuser meist von behauenem Kalkstein der Tertiärformation oder von vulcanischem Tuff oder Trachyt. Die Wohnungen der Landleute sind gewöhnlich von Backsteinen oder auch Luftsteinen und Pisé mit von Stein gemauertem Grunde erbaut, aber in den Landschaften von Gallura und Nura leben die Hirten mit ihren Familien in runden Hütten von Stangen mit Reisig bedeckt, in deren Mitte sie Feuer machen, und der schon erwähnte englische Beurtheiler erzählt von den armseligen, aus Lehmhütten bestehenden Dörfern, die man, wenn die Vegetation nicht wäre, ganz zuverlässig für Kaffernkraale oder Fellahhütten halten würde. Die Dorfhäuser im Süden haben gewöhnlich weder Fenster noch Thüren nach der Straße, sondern den Eingang vom Hofe aus, der mit einem auf Säulen ruhenden Vordache umgeben ist. Im Inneren herrscht Ordnung und Reinlichkeit, auf dem Lande beinahe mehr als in den Städten, und besonders zeichnen sich die Hütten der Hirten von Gallura und Nura darin aus. Die Betten sind freilich nur für die Verheirateten, Kranken und Fremden bestimmt, auch mit Vorhängen und einer Menge Kissen versehen. Die anderen Hausbewohner schlafen auf Bastmatten meist in der Küche und richten die Füße nach dem Feuer; sie schlafen alle untereinander und gewöhnlich nicht zugedeckt. Morgens werden die Matten zusammengerollt und in einen Winkel gestellt. Ställe, Scheunen und Scheuern giebt es nicht; man schüttet das geschnittene Korn auf einem ebenen Platze vor dem Dorfe auf und läßt dasselbe vom Vieh austreten, das man in der Weise eines Uhrenzeigers herumtreibt. Das von der Spreu gesonderte Korn wird in schmale Säcke geschüttet und zu Hause in der Rumpelkammer aufbewahrt.

Sehr verschieden, meist aber höchst ungünstig lauten die Urtheile über die sardinische Küche, welche für einen Deutschen mit ihrem ewigen Oel und

Knoblauch die harmlosesten Gerichte, wie Eier und prächtige Seefische, aus dem Fundament verdirbt. Das ist freilich Geschmacksache. Das Fleisch scheint, nach dem gleichen Urtheile, eher auf einem Gummibaume als unter der Haut eines christlichen Ochsen gewachsen zu sein. Kälber werden oft geschlachtet und man ißt in den Städten Rindfleisch, auf dem Lande Hammel und Ziegen; besonders schmackhaft ist der Braten auf dem Spieße der Hirten oder in heißer Asche gebacken. Das Spanferkel scheint ein Nationalessen zu sein. Oft werden ganze Hammel, ohne abgeledert zu sein, in Löchern gebraten, die man in die Erde gräbt und mit Blättern bedeckt. Auf einer dünnen Erdschicht wird dann ein starkes Feuer mehrere Stunden lang unterhalten. So werden ganze Kühe gebraten. Auch steckt man ein Spanferkel in einen Hammel und diesen in eine Kuh, was, nachdem das Feuer einen ganzen Tag unterhalten worden, ein wahres Festessen abgiebt. Von Fischen wird außer dem Thun (Scomber Thynnus), den man vorzüglich anfangs Mai in den Tonnaren von St. Antiocho fängt und der eine der Haupterwerbsquellen der Insel ist, der Harder (Mugil cephalus) am meisten gegessen; man kann ihn ohne alle Zuthat von Salz, so wie er aus dem Wasser kommt, über Kohlenfeuer geröstet, sofort genießen. Aus dem Rogen des Harders bereitet man auch einen Caviar, Botargum genannt, leckerer als der von Astrachan, aber nur kurze Zeit haltbar. Vergessen wir auch nicht die prächtigen Maccaroni, die man stark mit Käse und Safran würzt, dann Salat und gelbe Polenta, in der Gegend von Oligastro ein Brot aus Eicheln, welches mit geschmolzenem Speck gegessen wird. Die vornehme Welt hält viel auf eine gute und reich besetzte Tafel, getrunken wird aber wenig, dagegen nach Tische geschlafen. Später trinkt man eine Tasse dunklen Mocca und bald einen „Wermuth" d. h. einen mit Wermuth abgezogenen Wein, ein ebenso kostbares als heilsames und auch im ganzen übrigen Italien als Schutz gegen Fieber ungemein beliebtes Getränk, das am vorzüglichsten von der Firma Cora in Turin hergestellt wird.

Ein ungemein reiches, ja nahezu unerschöpfliches Capitel bildet die in Sardinien übliche Tracht. In der Hauptstadt Cagliari gehen Herren und Damen fast stets schwarz gekleidet, die letzteren im Haar, das bläulich schimmert, eine frische Rose oder Granatblüte tragend, was neben dem echten oder unechten Brillantenschmuck den Glanz der feurigen, großen, dunklen Augen beträchtlich hebt. Die Frauen der niederen Stände kleiden sich nach französischer oder italienischer Sitte in geringere Stoffe mit bunten Farben. Die eigentliche Nationaltracht zeigt sich aber nicht in der Hauptstadt und deren unmittelbarer Umgebung. Die Wahrheit ist, daß es in den 200 Dorfschaften Sardiniens fast ebenso viele Nationaltrachten giebt,[1] und nur für die Männertracht läßt sich ein gewisses charakteristisches Nationalcostüm aufstellen. Das wesentlichste Kleidungsstück ist der von Leder gemachte, bis an die Knie reichende Leibrock ohne Aermel, welcher „Colletu" oder „Colligero" heißt, weil er durch einen Gürtel vorne doppelt zusammengehalten wird. Darüber wird ein aus vier Ziegen- oder Schaffellen zusammengesetzter und wiederum ärmelloser Pelz getragen, mit dem Haare je nach der Jahreszeit bald inwendig, bald auswendig und oft ohne daß die Felle gegerbt sind. Dies ist die „Mastruca", das eigentlich sardinische eigenthümliche Kleidungsstück. Dabei trägt man ein Stück grobwollenen Zeuges von $1\frac{1}{2}$ Ellen Breite und $4\frac{1}{2}$ Ellen Länge über die Schultern und auf der

[1] Ausführliches darüber und mit Abbildungen siehe „Globus", Bd. LXI, Nr. 5, S. 69 bis 74 (Dr. Johannes Hoefer, Die sardinischen Volkstrachten).

Brust zusammengehakt; dies heißt „Saccu di coperni"; häufig sind auch Aermelmäntel mit Kapuzen, die aber wohl neueren Ursprunges sind. Ueber die langen Unterhosen von Leinwand trägt der Sarde kurze Beinkleider oder vielmehr einen Weiberrock von schwarzem groben Tuch, die um das Knie nicht befestigt werden; sie heißen „Ragus" oder „Carzores", auch „Braconcelli". Gewöhnlich werden zu den Schuhen Gamaschen getragen. Der oft acht Zoll breite Gürtel ist ein wesentlicher Bestandtheil der sardinischen Kleidung, ebenso die phrygische Mütze von rother, im Norden manchmal von schwarzer Wolle, mit der Spitze nach der Stirn zu gebogen, worüber im Süden ein niedriger Hut von Wachstuch mit breitem Rande getragen und darunter ein rothes Tuch unter dem Kinn dergestalt um den Kopf gebunden wird, daß die Zipfel über den Rücken herabhängen. Dadurch schützen sie sich vor dem tödtlichen Sonnenstich. Die Ackerbauer scheren sich den Bart, wogegen die Hirten ihn wachsen lassen. Die Haare werden in zwei Zöpfe geflochten, unter die Mütze gesteckt, in manchen Dörfern auch um dieselbe herumgewunden, was sich auf der rothen Farbe derselben malerisch ausnimmt. Das Hemd wird mit zwei Knöpfen von Filigranarbeit zusammengehalten, und diese sind womöglich von Gold und oft mit einem Rubin besetzt, denn der Sarde hält etwas auf einen guten Anzug. Im starken ledernen Gürtel, der in seinem Inneren blecherne Patronenhülsen birgt, trägt er den „Lepro", ein langes, krummes Messer, welches in einer Scheide steckt und oben mit einem einfachen Griff versehen ist, der einen für einen kleinen Finger passenden Einschnitt zeigt. Oft ist dies Heft mit Messing beschlagen und dann durch eingravirte Arasbesken verziert.

Der weibliche Anzug besteht aus meist kurzen Jäckchen und Röckchen, die ersten von rother, sonst alles meist von bunter Farbe. Die Haare werden gewöhnlich auf dem Scheitel zusammengebunden und in einem Netz getragen, über welches ein Schleier hängt, der in Campidano unter dem Kinn zusammengebunden ist, in der Gegend von Oristano aber bis zu den Füßen hinabreicht. Bei zierlichem Schuhwerk hält man auf bunte Strümpfe; in den Gebirgen der Barbagia dagegen hüllen sich die Frauen in eng anschließende Gewänder, meist von brauner Farbe mit einer Kapuze, welche das Gesicht einhüllt, die bei Nuoro weiß ist und den Mund bis zur Nase verhüllt; im Verkehre mit einem Priester wird die Binde aber weggeschoben. Den Oberleib verdeckt ein bloßes Hemd und nur an Festtagen wird ein scharlachrothes Jäckchen angezogen, das auf der Brust offen ist. Im ganzen ist der Anzug der Bäuerinnen anmuthig, das Hemd fein, der Rock mit vielen Falten und bunten Streifen versehen, sowie die kleine Schärpe. Im Norden, der seine eigene Nationaltracht besitzt, tragen die Frauen aufgeschlitzte Aermel, und ein weißes Tuch um den Kopf, die „Mungadore", die in Oristano fast bis auf die Fersen reicht. Doch ist die Tracht in jedem Dorfe anders, aber beim kleinen Mädchen, das bereits allein laufen kann, die nämliche wie bei dem alten Mütterchen, das dies auch nur eben noch vermag. Wer daher die verschiedenen Costüme oder Uniformen an Markttagen in Sassari beisammen sieht, weiß jedesmal sofort, woher die Trägerin ist. Wahrhaft edel ist die einfache schwarze Tracht von Cordonnianus, am geschmackvollsten aber jene der Frauen in dem Dorfe Osilo, wo sie ganz in Scharlach mit geschlitzten Aermeln und silbernen Knöpfen gekleidet sind, wozu sie einen weißen Schleier tragen.

Die Sardinierinnen sind ganz treffliche Reiterinnen und wissen mit anmuthigster Grazie sogar auf einem spanischen Männersattel zu sitzen, wobei ihnen der Kleidersaum nicht weiter als bis an den Knöchel zurückweicht. Dann

lassen sie durchgehends ein Füßchen sehen, um das sie das aristokratischeste Vollblut beneiden würde, trotzdem sie für gewöhnlich barfuß durch die Berge gehen, und den zwängenden Schuh nur an Sonn- und Feiertagen anlegen, der dabei doch so klein und zierlich bleibt, als wäre er für ein Kind von zwölf Jahren bestimmt. Der Steigbügel bedienen sie sich zum Aufsteigen nicht, sondern führen das Pferd an einen hohen Stein oder anderen Gegenstand. Mantelsäcke haben sie nicht, sondern auf jeder Seite einen großen Sack für das Pferdefutter. Außer dem Auslesen des Getreides, dem Mahlen und Backen, besteht die hauptsächlichste Verrichtung der Frauen noch im Herbeitragen des Wassers von der oft ziemlich entfernten Quelle. Dies geschieht besonders des Morgens und Abends, und an der Anzahl und Größe der in einer sardinischen Wohnung befindlichen Wasserkrüge läßt sich das wie viel und wie alt betreffs der weiblichen Insassen ziemlich genau enträthseln.

Trotz den verschiedenen Völkern, welche auf dieser Insel lebten, sind die Sarden sich doch in fast chinesischer Weise stets gleich geblieben. Ihre Wagen und Ackergeräthe sind noch dieselben, mit denen ein consularischer Pflüger oder Sklave seine Furchen zog, und das unvollkommene Feuerschloßgewehr ist erst in jüngerer Zeit den billigen Doppelflinten aus den Fabriken von St. Etienne gewichen.

Ein Hauptvergnügen der Sarden sind Pferderennen, und in jedem Dorfe, bei jedem Feste werden solche abgehalten. Die Reiter legen sich dabei so weit zurück, daß sie mit dem Kopfe beinahe die Croupe des Pferdes berühren. Ein anderes Hauptvergnügen ist die Jagd und ein eigenthümlicher Wettkampf, das Schlagen mit dem rechten Fuße, bis sich einer vor Schmerz und Müdigkeit für besiegt erklärt. Auch im Zielen mit Pulver ist der Sarde unermüdlich. Erwähnenswerth ist endlich der Nationaltanz, der wie die Rohrpfeife „Duro-duro" heißt. Es ist eine Runde mit angefaßten Händen um die Musik herum; aber nur die Verheirateten oder die Brautleute dürfen sich mit der ganzen Hand umfassen; wehe dem, der dies mit einer an einen anderen verheirateten Frau oder mit einem Mädchen thut. In zwei Reihen, Paar an Paar, stehen sich die Tänzer in schiefen Linien gegenüber; diese werden dadurch hervorgebracht, daß der Herr seine Dame fest an sich zieht und Schulter und Kopf etwas zu ihr herabneigt. Die Musik beginnt und beide Reihen rücken aufeinander los, jede zwar nach dem Takt, doch in willkürlichen Pas dahertänzelnd. Die Reihen nähern sich, entfernen sich, nähern sich wieder und weichen etwas nach rechts und links aus. Das Nationalinstrument ist die Doppelflöte von Rohr, oft auch von drei oder vier Rohren, welche zusammen gespielt werden und von denen das größte nur ein Loch hat und den Baß bildet. Dieses Instrument wird sowohl in der Kirche als zum Tanze gebraucht, greift aber die Künstler sehr an, weshalb man jetzt den verschiedenen Rohren ein gemeinschaftliches Mundstück giebt.

Auch der Gesang wird sehr geliebt, und im Norden der Insel werden die Chöre gewöhnlich auf die Weise ausgeführt, daß zwei Personen die Worte sagen, die anderen aber die Melodie ohne artikulirte Töne dumpf aus der Kehle begleiten. Im Süden wird das Tamburin gebraucht, hie und da auch die Guitarre.

Die Sarden haben aus alter Zeit noch manche sonderbare Gebräuche beibehalten. Am 1. Mai werden von den Kindern Puppen von Thon in Büstenform, vielleicht die rohen Ahnen und Nachfolger der Hermen, an die Fenster gestellt und dazu folgende Verse gesungen:

Maja, Maja, beni voga
Cun tutto su sole e s'amore,
Cun s'armo e san fiore
E cun sa margaritora.[1]

Darauf wird eine Strophe böser Vorbedeutung gesungen und von einem Kinde einer der verdeckten Gegenstände herausgezogen, darauf folgt eine Strophe guter Vorbedeutung, worauf wieder ein anderes Los gezogen wird. Das Ganze endet mit einem Tanze. Am Johannistage stellt man ein Gefäß, Herme genannt, an das Fenster, worin Weizenkörner gewachsen sind, und dazu eine aus festem Teige gemachte Puppe, was aber die Geistlichen gewöhnlich verbieten, da es an die alten Hermesfeste erinnert. Hat ein Hirte Unglücksfälle mit seiner Heerde erlitten, so geht er zu einem anderen, um sich eine Heerde zusammen zu erbitten; dies nennt man „Paridura". Das Auspflücken oder Zupfen der Wolle geschieht nach der Schur, gewöhnlich indem man alle Freunde und Bekannte zusammenbittet; die Frauenzimmer setzen sich im Kreise umher, während sie die Männer unterhalten. Dies heißt „Graminatorgia", von graminare, zupfen. Auch an abergläubischen Gebräuchen fehlt es nicht. Ein paar geschriebene Zeilen werden von einem Jäger für ein sicheres Amulett gehalten, um keinen Fehlschuß zu thun. Das im schlechtesten Rufe stehende Frauenzimmer des Ortes wird für fähig gehalten, Krankheiten zu heilen, deren manche, wie z. B. die fallende Sucht, ein Todtenopfer veranlassen, indem auf dem Kirchhofe ein kreisförmiger Graben gezogen wird, worin man in einer finsteren Nacht Weihrauch und Salz wirft und das Blut eines schwarzen Huhnes darein träufeln läßt, indem folgende Worte unter noch anderen Gebräuchen, Kreuzmachen u. s. w. gesprochen werden: Adonay, Arabonas, Eloim, Jeoblem, Jola, Dolzophios, Cara biel han non bulaim, Amen! Zuletzt wird das Huhn auf einen großen Stein gelegt, und ohne ein Wort zu sprechen, geht man zum Kranken zurück. Steht ein Lebender im Verdachte, durch Hexerei eine Krankheit veranlaßt zu haben, so werden vor dem heiligen Antonius dreizehn Lichter angezündet, Salz auf Kohlen gestreut und derselbe gebeten, dem Feinde alles mögliche Unheil anzuthun.

In ungemein sanfter Weise verlaufen die Liebesangelegenheiten der Insulaner. Bei den patriarchalischen Zuständen wird es einem Mädchen durchaus nicht verargt, wenn sie zu jeder Stunde des Tages oder der Nacht vom Fenster oder ihrem Balcone aus mit ihrem Geliebten verkehrt. Uebrigens trotz der Huldigungen, welche die heißen Jünglinge ihren Angebeteten zu Füßen legen mögen, ist doch hier wie überall das Ende vom Liede dasselbe: das Weib ist so lange Göttin, bis sie Sklavin wird. Ein juste milieu findet selten statt, weil die Mädchen vorher nicht tief genug im Staube angebetet werden konnten, und weil die Frauen nachher zu salopp und träge sind, um wenigstens einen Theil der Poesie des Brautstandes mit in die Ehe hinüber zu retten. Die Hochzeiten sind auf Sardinien ein kleines Schauspiel, dessen Dialog und Scenirung durch die Ueberlieferung festgestellt sind. Die Heiraten werden auf die Weise geschlossen, daß der Vater des Bräutigams auf verblümte Art bei dem Vater der Braut anhält, wobei die ökonomischen Fragen geregelt werden. An einem bestimmten Tage zieht der Bräutigam mit seinem Vater und seinen Freunden, den „Para-

[1] Mai, Mai, sei uns willkommen
Mit all deiner Sonne und Liebe,
Mit deinen Waffen und Blumen
Und mit deinen Maiblümchen.

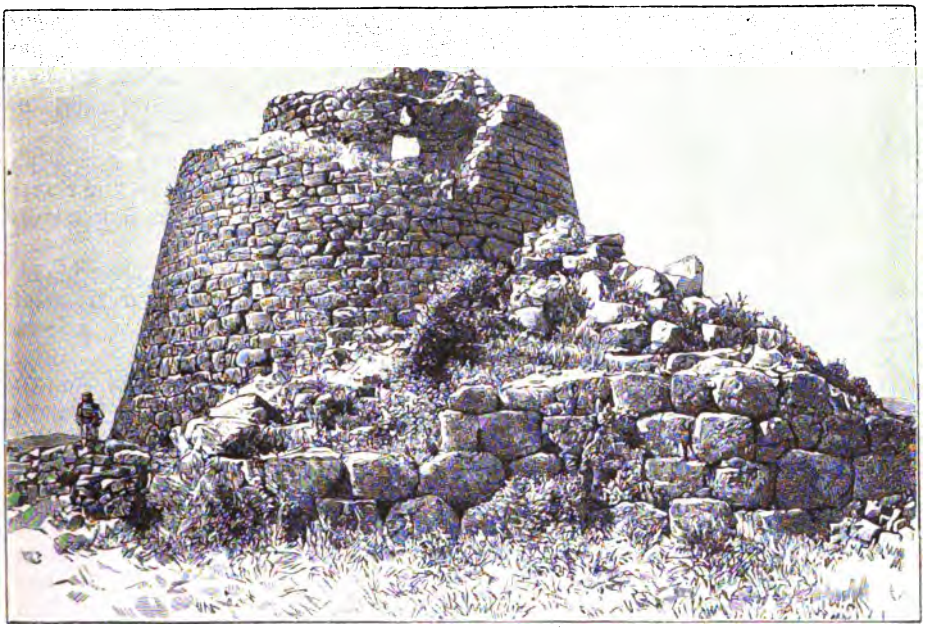
lymphos", vor das Haus der Braut mit den Brautgeschenken, und sie antworten, nachdem sie an der verschlossenen Thür geklopft haben, auf die Frage, was man wolle, „Ehre und Tugend!", worauf die gegenseitigen Geschenke ausgewechselt werden.

Frau von Tissi. Mann von Iglesias.

(Nach dem „Tour du Monde".)

Acht Tage vor der kirchlichen Trauung wird die Aussteuer mit großem Gepränge von dem Brautvater nach dem Hause des Bräutigams gebracht; voraus gehen zwei Musiker mit der Doppelflöte, dann folgen lauter junge Leute, welche einzelne Gegenstände tragen, den Wasserkrug der Braut trägt aber das schönste

Mädchen auf dem Kopfe, welcher die Braut auf schön geputztem Pferde folgt. Dann folgen die Wagen mit der Aussteuer unter fürchterlichem Knarren, da die Räder von Bohlen geschnitten sind und die Wagen nie geschmiert werden. Die Mühle fehlt nicht, welcher der zum Mahlen verurtheilte Esel folgt. Am Hochzeitstage zieht der Bräutigam mit dem Priester wieder zum Hause der Braut, von wo man, die Braut mit ihrem Geistlichen voran, in zwei besonderen Abtheilungen nach der Kirche unter dem Vortritt der Doppelflöte wandelt. Nach der Trauung nimmt man im Hause der Braut ein Frühstück ein, wobei die Brautleute nebeneinander sitzen und aus einer Schüssel mit demselben Löffel ihre Suppe essen. Darauf reißt man die Braut mit Gewalt aus den Armen ihrer Eltern, und so wird sie mit ebenso großem Gepränge in ihre neue Woh-



Nurhagen von Torralba.
(Nach einer Photographie.)

nung geführt, wo sie von ihrer Schwiegermutter mit einer Schüssel voll Weizen und Salz empfangen wird, welche man ihr mit vollen Händen entgegenwirft; bei dem nun folgenden Hochzeitsmahle wird wieder auf dieselbe Weise gegessen und Tanz beschließt das Fest.

Bei der Taufe eines Kindes ißt der Mann wieder mit der Wöchnerin aus einer Schüssel. Stirbt ein Mädchen, so klagen die Verwandten und auch bezahlte Frauen in sanftem schmerzlichen Tone um die in der Mitte des Zimmers liegende Leiche; ist es eine Frau, dann ist die Klage weit heftiger und eine der Frauen hält eine Lobrede mit großem Geschrei, mit noch heftigeren Klagen wird eine solche aber bei einem Manne unterbrochen, am heftigsten aber, wenn ein Mann von einem seiner Feinde ermordet worden; die Witwe geht dann in ihren schönsten Kleidern zum Richter, bittet um Rache und legt dann erst Trauerkleider an.

Nachdruck verboten.

Gromadki.

Aus Masurens Gegenwart.

Von H. Mankowski in Cabienen-Bergenthal, Ost-Preußen.

Wohl nirgends in Deutschland wird gewohnheitsmäßig so viel Branntwein getrunken als im südlichen Theile des preußischen Regierungsbezirkes Gumbinnen, den man „Masuren" nennt.

Als ich vor einer Reihe von Jahren zum erstenmale nach Masuren kam und in einer mit Tabaksqualm erfüllten Dorfschenke zahlreiche, mehr oder minder trunkene Männer, Weiber und Kinder traf, fragte ich meinen masurischen Freund, ob die Leute etwa eines Familienfestes wegen hier versammelt seien. Mein Freund bemerkte lächelnd, das gehe hier alle Tage so zu, das sei hier so Sitte.

Bei meinen späteren Besuchen habe ich diese Thatsache bestätigt gefunden und erkannt, daß ein Theil der masurischen Bevölkerung keine andere Lebensaufgabe kenne, als die dem mageren Boden mühselig abgerungenen Früchte in der Dorfschenke direct in Schnaps umzusetzen, wozu den Masuren der große Geselligkeitstrieb so leicht verleitet. „Was der Pflanze das Licht und dem Fisch das Wasser, das ist dem Masuren die Gesellschaft und der Schnaps." Er vermag ohne sie nicht zu bestehen. Daß unter diesen Umständen die Krugwirthe wohlhabende Leute sind, braucht nicht erst gesagt zu werden.

Im allgemeinen besteht dieser Wirthshausbesuch mit dem unmäßigen, schädlichen Branntweintrinken auch heute, und nur wo das deutsche Element sich stärker bemerkbar macht, hat sich ein Umschwung zum Besseren geltend gemacht.

Wie die „Heilsarmee" im allgemeinen, so hat sich seit etwa zehn Jahren eine religiöse Vereinigung in Masuren die Bekämpfung des verheerenden Branntweingenusses zur Aufgabe gemacht. Die Anhänger dieser Bewegung bezeichnet man mit dem gemeinsamen Namen Gromadki, die man häufig als eine „Secte" der evangelischen Kirche ansieht. Ich kann dieser Anschauung nicht beipflichten. Die Gromadki sind weder aus der evangelischen Kirche ausgeschieden, noch denken sie diesen Schritt in der Zukunft zu thun. Sie sollen ihre Entstehung lediglich einem jungen eifrigen Prediger verdanken, der neben dem sonn- und festtäglichen Gottesdienste für seine Kirchspielseingesessenen noch an einzelnen Wochentagen besondere Erbauungsstunden abhielt, um ein etwaiges religiöses Bedürfnis seiner Schäflein zu befriedigen. Der Masur ist, wie ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann, ein eifriger Kirchenbesucher, der religiösen Ceremonien nie seine Achtung versagt. In Masuren sind zudem noch manche Reste vom katholischen Gottesdienste vorhanden, und der Masur besuchte bis in die letzte Zeit hinein an höheren katholischen Festtagen, besonders an Marienfesten, katholische Gotteshäuser. Er nahm sogar Weihwasser und Devotionalien nach Hause mit und spendete an katholische Priester selbst freiwillige Gaben an Naturalien. Der an Masurens Grenze gelegene Wallfahrtsort Heiligelinde wird noch heute von den protestantischen Masuren besucht.

Die Gromadki scheinen demnach vom Gottesdienste in ihrer Kirche nicht befriedigt zu sein. Deshalb suchen sie diese Befriedigung in besonderen Erbauungsstunden und veranstalten zu diesem Zwecke an den Wochentagen Versammlungen, welche stets zahlreich besucht werden. Da die evangelischen Geistlichen dieser Bewegung fremd, ja feindselig gegenüber stehen, so bilden sich unter den Gromadki „Volksprediger" aus, die ihnen die Wahrheiten des Evangeliums in ihrem

Dialekte und in ungekünstelter Weise vortragen, so gut oder so schlecht sie es eben vermögen. Gerade diesem volksthümlichen Zuge verdanken die Gromadki ihre Erfolge und die wachsende Zahl ihrer Anhänger, die man in jedem Dorfe antrifft. Ihre Hauptwirkungszeit fällt in den Winter, wo sie bald hier, bald dort erscheinen.

Als ich jüngst wiederum auf einem Dorfe in Masuren weilte, wo eine Versammlung der Gromadki abgehalten wurde, ermuthigte mich mein Freund, dieser Versammlung beizuwohnen, welchem Wunsche ich Folge leistete.

In dichten Flocken fiel der Schnee zur Erde; die Abenddämmerung brach herein, und traumverloren lagen in sanftem Bogen um den kleinen fischreichen See die niederen Strohhütten des Masurendörfchens. Auf der sonst um diese Stunde vereinsamten Dorfstraße erblickte man heute in buntem Durcheinander Männer, Weiber und Kinder, die sich in geschäftiger Eile nach einem hart am Ufer gelegenen Bauernhofe begaben. Einzelne darunter waren festlich gekleidet und trugen unter dem Arme ein Gesangbuch. Vor dem alterthümlichen Bauernhause mit bunt bemalten Fensterläden standen bei unserer Ankunft vereinzelte Gruppen von Männern. Einzelne rauchten aus kurzen Pfeifen selbstgebauten Knaster, und es schien mir auch, als ob hinter dem Rücken die Branntweinflasche die Runde machte.

Aus den niederen Fenstern drang heller Lichtschein auf die Straße, und allmählich füllten sich die mit Tannenreisig geschmückten Zimmer. Die Sitzplätze reichten für die Erschienenen bei weitem nicht aus; denn es gab an diesem Abende wohl kein Haus im Dorfe, welches nicht wenigstens einen Vertreter zu den Gromadki entsandt hätte. Die eingetretenen Männer behielten die schweren Mützen einstweilen auf dem Haupte, und aus der in gedämpftem Tone geführten Unterhaltung klang das Wort Gromadki oft genug heraus.

Der mit meinem Begleiter befreundete Hausherr, ein grauhaariger, wohlhabender Bauer und echte Volkstype, entbot uns in das Nebenstübchen, wo der Prediger der Gromadki mit seinen Anhängern und einigen anderen Bauern aus dem Dorfe saßen. Diese harrten bedächtig der Dinge, die da kommen würden.

Der bartlose Prediger in dunklem Anzuge machte einen würdevollen Eindruck und mochte etwa diesseits der Mitte der Vierzigerjahre stehen. Aus den großen Augen leuchtete Begeisterung für die von ihm verfochtene Sache; sonst trug er ein ruhiges, gesetztes Wesen zur Schau.

Oben in der großen Wirthschaftsstube, aus welcher vor Beginn der Versammlung aller entbehrliche Hausrat fortgeschafft war, stand ein altarähnlich hergerichteter Tisch mit einem metallenen Crucifixe in der Mitte, das von zwei Stearinkerzen flankirt war.

Als der Prediger seine Stunde für gekommen erachtete, trat er an den Tisch und zündete die Kerzen an; die Unterhaltung hörte augenblicklich auf, die Sitzenden erhoben sich und die Männer nahmen ihre Mützen ab. Der Prediger schlug das mitgebrachte Gesangbuch auf, nannte Seite und Nummer eines Liedes und stimmte den Gesang an. Bald sang die ganze Versammlung andächtig mit. Bisweilen soll dieser Gesang von den Klängen einer Harmonika oder Geige begleitet werden.

Die Frauen machten beim Namen Jesu eine leichte Verbeugung mit dem Haupte, wie dies in der Kirche regelmäßig geschieht, und die nun folgende Predigt muß den Anwesenden wohl zu Herzen gegangen sein, weil selbst in Männeraugen Thränen glänzten.

Der Prediger sprach in ruhigem Tone und wie die Leute später lobend erwähnten, volksthümlich, was die akademisch gebildeten Geistlichen nicht zuwege

bringen, die das Großpolnische studiren und beim Vortrage des fremden Idioms mit allerlei gezierten Redewendungen dem Volke unverständlich bleiben. Der Redner hatte in seinem Vortrage gezeigt, wie unvernünftig es sei, Haus und Hof, Ehre, Gesundheit und den guten Namen im wüsten Schnapsgenusse zu verlieren, hatte an Beispielen aus dem Leben das aus dem unmäßigen Schnapstrinken entspringende Elend mit den grellsten Farben geschildert und schließlich auf die Höllenqualen hingewiesen, die des Säufers harren, so daß man sich nicht wundern darf, daß seiner Aufforderung, den Branntwein abzuschwören, einige ältere Männer und Weiber Folge leisteten und sich durch die Menge an den Prediger drängten.

Die Ablegung des Schwures erfolgte in feierlicher Weise. Die Versammlung kniete auf des Predigers Geheiß nieder, und dieser sprach mit lauter Stimme ein Gebet. Dann erhoben die Entsagenden ihre Rechte und legten das Gelübde ab, sich zeitlebens von Branntwein, Rum, Cognac und allen gebrannten Getränken zu enthalten und im Genusse erlaubter Getränke, wie Wein, Bier, Meth u. s. w. mäßig zu sein. Hierauf erfolgte noch eine kurze Ansprache des Predigers, so eine Art Segen, und ein Lied schloß die seltsame Ceremonie.

Nun begann der „gemüthliche Theil". Man trug in die große Stube lange Tische herein. Bald standen darauf Schüsseln mit Kuchen, und es dampften gewaltige Kannen mit süßem Kaffee. Natürlich verschmähte niemand die Gastfreundschaft des biederen Gebers, und erst nach geraumer Zeit löste sich die Versammlung auf.

Dieser communistische Zug der Gromadki'schen Versammlungen, welcher an den Geldbeutel der Reichen ziemlich hohe Anforderungen stellt, ruft natürlich bei den Gegnern Spott und Hohn hervor, und diese bezeichnen solche gastfreundschaftliche Spende mit dem Namen „Liebesmahl". Ist die Bekanntschaft auf solchem Liebesmahle eine recht innige geworden, so soll es an dem uralten Freundschaftszeichen, dem Kusse, nicht fehlen, und böse Zungen behaupten sogar, daß selbst alte, weiberlose Krauter junge Mädchen mit lebensfrischen Wangen und kirschrothen Lippen aufs zärtlichste küssen. Gesehen habe ich das freilich nicht.

Wer da glaubt, daß der abgelegte Schwur der Enthaltsamkeit von den Entsagenden nicht gehalten werde, der irrt sich, und es läßt sich somit die erfolgreiche Wirksamkeit der Gromadki nicht in Abrede stellen. Es fragt sich nur, ob es immer geeignete Männer geben wird, die Autorität aufrecht und die Bestrebungen lebendig zu erhalten. Ein dauernder Erfolg wird wohl nur dann zu erwarten sein, wenn die masurischen protestantischen Geistlichen der Bewegung näher treten und sie leiten. Das ist aber bis heute nicht der Fall, obschon das Volk dafür große Geneigtheit zeigt.

Vielleicht wird die Geistlichkeit durch den Umstand abgehalten, daß durch die Versammlungen der Gromadki die guten Sitten leiden. So viel steht wenigstens fest, daß die große Zahl unehelicher Geburten in Masuren seit dem Auftreten der Gromadki nicht vermindert worden ist.

Ob ihre Erfolge bei Bekämpfung der Trunksucht nur eine ephemere Erscheinung sein wird, wird die Zukunft lehren. Man ist allgemein der Ansicht, daß sich der „bekehrte" Masur der Bethätigung des ihm angeborenen Geselligkeitstriebes für die Dauer nicht entziehen wird, ja nicht kann. Ueber kurz oder lang wird er den Gromadki den Rücken kehren und dann im Schnapstrinken nachholen, was er während der Zeit der Entsagung unterließ. In früheren Zeiten habe es in Masuren ähnliche „Secten" oder „Häuflein" mit denselben

Zielen gegeben. Sie sind verschwunden und alles ist beim Alten geblieben. So werde es auch zukünftig sein, bis eine andere Zeit andere Sitten und andere Geschlechter in Masuren sehen wird.

Das Laibacher Moor in Krain.

Von Johann Petkovšek, Fachlehrer in Wien.

(Schluß.)

Infolge der sehr geringen Neigung der gesammten Laibacher Moorfläche hatten die Moorquellen und Tümpel zu jener Zeit, als der Morast noch nicht von so zahlreichen Entsumpfungsgräben und Canälen durchzogen war wie heute, keinen genügenden Abfluß und gaben Veranlassung zur Bildung von kleinen fischreichen Weihern, deren einstige Existenz sich im Volksmunde noch bis zum heutigen Tage in dem Namen „ribnik" und „suhi bajer" erhalten hat. [1]) Heute wurden allerdings auch diese Partien durch die Entwässerungscanäle vollständig trocken gelegt; die Erinnerung an die letzten Ueberreste des nun ganz verschwundenen vorsintflutlichen Alpensees lebt jedoch traditionell noch immer im Volke.

Die Mächtigkeit des Laibacher Flachmoores ist sehr ungleich; am geringsten ist sie in der Nähe der das Becken umfassenden Gebirge und der inselartigen Hügel mitten im Morastе, während sie in der Mitte der Torfgründe oft über 3 Meter beträgt. Die mächtigsten Torfschichten befinden sich zwischen den Ortschaften Beuke, Drenovi grič und Ober-Laibach.

Die Entstehung des Moores aus Torfpflanzen läßt sich an den vielfach vorgenommenen Durchschnitten sehr schön beobachten. Die älteren Torfschichten sind oberflächlich bereits mit der Vegetation fruchtbarer Wiesen bedeckt, deren Reste infolge des Mangels an Grundfeuchtigkeit keinen Torf, sondern eine schwarze unverbrennliche Erde liefern, welche für Wiesen besonders geeignet ist; es liegen daher die schönsten Wiesengründe längs des Laibachflusses, welcher Fluß gleichsam als Entwässerungscanal das ganze Moor durchzieht. Unter dem Vegetationsrasen dieser Wiesen liegt, falls dieselben einige 50 Meter von der Laibach entfernt sind, eine oft nur wenige Centimeter, selten $^1/_2$ Meter oder darüber mächtige Lage eines schwarzen, dichten Torfes, in welchem man selten Reste von echten Torfpflanzen findet. Hie und da lassen sich wohl Wurzeln, Rhizome und Blattscheiden erkennen, die auf Schildfarn (Aspidium), Teichsimse (Scirpus), Schilfrohr (Phragmites communis) und ähnliche Pflanzen hinweisen. Je tiefer die Schicht, desto lichter wird häufig der Torf und führt dann neben den leicht kenntlichen Resten von Schilfrohr auch solche von Riedgräsern. Manchmal ist der tiefst gelagerte Torf röthlichbraun von breiartiger Consistenz und riecht nicht selten nach Schwefelwasserstoff. In der Nähe einer hölzernen Brücke der Südbahn hat sich am 21. Mai 1896 sogar unter Gasexplosionen und starker Rauchentwicklung ein Schlammkrater geöffnet. Das seltsame Natureignis rief unter der Bevölkerung großes Aufsehen hervor und wurde auch durch technische Organe der Südbahn untersucht. Doch seien derartige Schlammkrater, welche durch ein gewaltsames Empordringen von Kohlensäure, Sumpfgas u. dgl. hervorgerufen werden, auf dem Laibacher Moore keine

[1]) Ribnik = Fischteich, suhi bajer = trocken gelegter Weiher, sind locale Bezeichnungen.

seltene Erscheinung, wie denn auch thatsächlich vor Jahren derartige „Moorgespenster, Irrlichter, Feuerbrunnen" wiederholt schon die Aufmerksamkeit der Landbevölkerung erregt haben.

Der Laibacher Torf führt nur Süßwasserschnecken und Muscheln, z. B. Paludinen und Najaden, und zwar in größeren Tiefen reichlicher als in geringen; daraus erhellt, daß an der Stelle des jetzigen Moraste ein seichtes, schlammiges Wasser bestanden habe, welches sich zuerst mit untergetauchten Wasserpflanzen, später mit Schilfrohr, Riedgräsern und Teichsimsen und erst zuletzt mit Moorpflanzen bedeckte. Die im Wasser vegetirenden Pflanzen (Algen, Tange 2c.) erzeugen keinen Torf; nur Schilfrohr, Simsen, Riedgräser und Torfmoose bringen denselben hervor, wobei sie von anderen verwandten Pflanzen wesentlich unterstützt werden. Einzelne Partien zeigen weder Schilfrohr- noch Riedgräserreste; in dem Falle besteht die gesammte torfige Lage aus Torfmoosen.

Mit der Bildung von Wiesenmooren schließt die Torfbildung ab, weil solche keine Moose besitzen, welche die Feuchtigkeit anziehen würden.

Häufig stößt man, wie schon früher ausgeführt wurde, beim Graben von Entwässerungscanälen auf Birken-, Erlen- und Eichenstämme, welche beim Torfstechen die Arbeit sehr erschweren. Das Vorkommen dieser Hölzer beweist, daß ein großer Theil des Laibacher Moores mit Wäldern bedeckt gewesen. Diese Moorwälder entstanden entweder vor der Vertorfung des Moorbeckens, oder es ragten einige Torfpartien zu gewissen Zeiten so weit über das normale Niveau des Torflagers empor, daß dieselben der Baumvegetation einen günstigen Boden abgeben konnten.

Im ganzen und großen lassen sich auf dem Laibacher Moore zweierlei Torfsorten unterscheiden. Die eine Sorte bildet einen braunen, leichten, schwammigen und wenig verkohlten Torf, der vorzüglich aus Torfmoosen hervorgegangen ist, einer jüngeren Formation angehört und in dem Ober-Laibacher Bezirke typisch vorkommt; die andere bildet einen schwarzen, dichten Torf von spröder Consistenz, der einer älteren Bildung zugezählt wird und in größeren Tiefen auftritt. Diese Sorte scheint vorzugsweise aus den Torfmoosen, Schilfrohr, Riedgras, Teichbinsen 2c. hervorgegangen zu sein. Das specifische Gewicht des dichten älteren Torfes beträgt zwischen 0,5 bis 0,8, der Wassergehalt 9 bis 15 Procent, der Aschenrückstand 20 bis 32 Procent und die Heizkraft 2400 bis 3000 Wärmeeinheiten, während der schwammige, leichtere und jüngere Torf ein specifisches Gewicht von 0,2 bis 0,4, einen Aschengehalt von 12 bis 16 Procent, einen Wassergehalt von 10 bis 14 Procent und eine viel geringere Heizkraft besitzt.

Wird der Torfgrund durch Entwässerungscanäle oder Gräben trocken gelegt, so verliert der Torf rasch seine Eigenschaft als Brennstoff, weil er verwittert und zerfällt. Um daher ein gutes Brennmaterial aus dem Moore zu gewinnen, sollte man die Entsumpfung mit der Torfgewinnung gleichzeitig vornehmen. Auf Neubildung des Torfes ist auf dem Laibacher Moraste nicht zu rechnen, da es für den Oekonomen vortheilhafter erscheint, mehr auf den Nutzen der Wiesen- und Feldculturen, als auf die Torfproduction zu sehen.

Von jeher war der Torf in jenen Ortschaften, welche auf den Moorinseln oder um den Moraste liegen, das allgemeine Brennmaterial; denn schon damals, als die römischen Soldaten in diese Gegend kamen, scheint der größere Theil der Torfbildung so weit vorgeschritten gewesen zu sein, um als Brennmaterial benützt zu werden. Die römischen Schriftsteller wissen nämlich zu erzählen, wie

die „Barbaren“ bei brennender Erde sowohl ihren Körper wärmen als auch ihre Speisen kochen. Allerdings konnten die Römer diese Wahrnehmung auch anderswo gemacht haben; angesichts des Umstandes aber, daß das in Rede stehende Gebiet den Römern sehr nahe lag und in Berücksichtigung der historischen Thatsache, daß an der Nordwestseite des heutigen Laibacher Moores eine römische Heeresstraße, an welcher die Orte Nauportus (jetzt Ober-Laibach), Ad Nonum (jetzt Ligoina [1]) und Emona (jetzt wahrscheinlich Laibach) lagen, vorbeigeführt hat, kann diese Bemerkung mit ziemlicher Gewißheit auf die alten Bewohner des Laibacher Moraste bezogen werden.

Wer heute Gelegenheit hat zu beobachten, wie mit diesem Brennstoff bei dessen Gewinnung, Zufuhr u. dgl. vorgegangen wird, der muß zugeben, daß in der ganzen Manipulation nach dieser Richtung hin ein eigenartiger Zug der Gemüthlichkeit liegt. Mit dem Torfe werden jetzt nicht nur Aecker gedüngt, sondern auch Wohnungen und Sparherde, ja sogar große Fabriken und Ziegeleien geheizt. In anderen Gegenden macht man sogar Torfpapier, Torftapeten, Leuchtgas und noch viele andere Dinge aus dieser braunen Masse. Genug, der Torf ist hier ganz und gar ein unentbehrlicher Artikel, und das Alltagsleben der Moraströlkerung dreht sich fast ausschießlich um den Torf und die Torfgründe.

Die Cultivirung des Laibacher Moores in größerem Maßstabe steht in enger Beziehung mit der Anlage von Canälen, welche meist von dem Laibachflusse aus bis unmittelbar an den in Angriff zu nehmenden Theil des Moorfeldes gehen und die Entsumpfung bewirken. Die Canäle und Gräben, welche den Morast kreuz und quer durchschneiden, müssen als Lebensadern betrachtet werden, welche in seine bisher starre und unfruchtbare Masse eingedrungen sind, um ihn der Landwirthschaft zu eröffnen und ertragsfähig zu machen. Sie sind sozusagen die Basis, auf welcher der ganze Gewinn beruht; denn nur bei guter Canalisirung kann der Ackerbau in guter und gewinnreicher Weise betrieben werden. Derselbe wird beiläufig seit 60 Jahren in größerem Maßstabe betrieben. In unserer Zeit hat sich der Feldbau sehr gehoben; denn es wird neben Hafer, Roggen, Erdäpfeln, Hanf, Hülsenfrucht und Buchweizen sogar Gerste, Weizen und Mais angebaut; Hafer, Roggen und Buchweizen säet man meist nach dem üblichen Brennen des Torfbodens, wodurch der Acker mild und entsäuert wird. Wird die ganze Torfdecke hie und da in irrationeller Weise abgebrannt, so tritt dann der schwere und unfruchtbare Lehmboden zu Tage.

Das Torfbrennen, in den Niederlanden aufgekommen und 1726 durch den Pfarrer Bolenius zu Hatzhausen in Ost-Friesland eingeführt, hat während des gegenwärtigen Jahrhundertes in großartigem Maßstabe zugenommen, freilich nicht zur Freude der nahen Landeshauptstadt. Denn jene ungeheueren dunklen Rauchmassen verderben nur allzuoft die schönsten, hoffnungsvollsten Frühlingstage, weil sie die Luft mit einem, wenn auch nicht verpestenden, doch oft unangenehmen Geruche erfüllen. Daß aber dieser Torfqualm oft auch für die aufkeimenden Culturen verhängnisvoll werden kann, liegt leider in der Natur des versengend wirkenden Rauches.

Die zum Brennen bestimmten Aecker werden zuerst gepflügt, dann den warmen Sonnenstrahlen so lange überlassen, bis die aufgeworfenen Torfschollen vollständig austrocknen, wonach sie zu einer von der politischen Behörde festgesetzten Zeit, die meist in den Frühling fällt, mittels eines brennenden Strohbündels

[1]) Ligoina stammt von Legion, wahrscheinlicher Sitz einer Legion.

angezündet werden können. Der Besitzer begiebt sich bei heiterem Wetter und womöglich frischem Winde zum Brennen auf den Acker, er steht dabei mit dem Rücken gegen den Wind und setzt, rückwärts kreuz und quer schreitend, das Anzünden der Erdschollen fort, so daß der erstickende Rauch ihm stets vom Winde entführt wird.

Oft werden die Ackerparzellen schon im Herbste zum Brennen hergerichtet, während des Winters der austrocknenden Wirkung der Winde und der Sonne überlassen, im nächsten Frühjahre aufgelockert und zertheilt, um die dicken Schollen für den Einfluß der warmen Sonnenstrahlen empfänglicher zu machen und dadurch die zum Brennen erforderliche Trockenheit zu steigern. Da jeder erste schöne Frühlingstag während des Brenntermines sofort benützt wird, so stehen dann bald weite Strecken in Brand, so daß bisweilen in wenigen Tagen große Complexe eingeäschert werden und die dadurch erzeugten Rauchmassen die ganze Atmosphäre verfinstern. Die Luft ist dann schwer, drückend, und die Sonne wie durch ein geschwärztes Glas als rothe Kugel sichtbar. Man spürt, wenn man an diese Atmosphäre nicht von Jugend an gewöhnt ist, Erschwerung des Athmens, Schmerzen in den Augen von dem beißenden Rauch und einen Anflug melancholischer Stimmung; ja selbst bei den Thieren zeigen sich Erscheinungen, welche beweisen, daß ihnen der Torfrauch keine Annehmlichkeiten bietet. Der Gesang der die nahen Auen bewohnenden Vögel verstummt, die Wildtauben, Krähen und Elstern suchen womöglich dem Rauchrevier zu entkommen und selbst der widerstandsfähige Lampe trachtet beizeiten den nahen Wald aufzusuchen.

Nichts jedoch hört man von den Klagen der Einwohner, von den unangenehmen Folgen der Gesundheit; alles wird mit großer Ruhe ertragen, ja selbst mitten in dem qualmenden Rauche sieht man oft den Torfbrenner mit dem Pfeifchen im Munde, wie er mit einer unglaublichen Resignation mittels eines Spatens die Feuerung gleichmäßig zu vertheilen sucht. Es ist aber auch nicht anders möglich. Die Leute wissen wohl, daß es schlecht um sie stehen würde, wenn ihnen nicht die durch die Asche erzeugte Düngung der Felder eine hinreichende Hafer-, Roggen- oder Buchweizenernte gewähren möchte.

Wenn wir am Schlusse unserer Betrachtung nochmals dieses Stück Land überblicken, so wird uns klar werden, daß es eine viel größere Bedeutung in sich schließt und ein größeres Interesse besitzt, als ihm bis jetzt zu theil wurde. Besonders interessant jedoch ist der Gegensatz von einst und jetzt. Vorzeiten unterbrachen die Einförmigkeit und das unheimliche Stillleben auf der düsteren Ebene nur selten einige schwarze Torfhaufen, bräunliche Gestalten arbeitender Torfstecher, kleine, meist in Gruppen stehende Birken, deren blendend weiße Stämme grell, fast gespensterartig gegen die meist dunkle Farbe des Bodens abstachen, und hie und da noch größere oder kleinere Rinderheerden, die, halb im Moore steckend, nach magerem Futter suchten; heute hingegen zeigt das zum größten Theile cultivirte Moor allüberall ein fröhliches Leben, insbesondere, wenn der belebende Frühling erscheint. Da grünt die Wintersaat neben dem röthlichweißen Buchweizen, dort wieder prangt in seinem saftigen Grün der Hafer, der Mais u. s. w., inmitten der prächtigen Culturen aber erstrecken sich die Wiesengründe mit einer reizenden Flora, so daß eine Sommerwanderung über das Laibacher Moor dem Botaniker eine reichliche Gelegenheit zur Bethätigung seines Studiums bietet.

Die noch uncultivirten Striche — es giebt deren nur wenige — bieten uns allerdings kein vollständiges und genaues Bild von dem einstigen

Das Laibacher Moorbecken als Landsee mit den Pfahlbauten und Pfahlbauern.
(Nach einem Gemälde im k. k. Hofmuseum in Wien.)

Urzustande des Laibacher Moores. Die cultivirende Hand des Menschen hat auch hier für immerwährende Zeiten den Boden seinen Zwecken unterworfen und demselben ein ganz anderes Gepräge verliehen. Wir finden heute hier, wo in alten Zeiten eine grauenhafte Moorwildnis den Charakter des in Rede stehenden Gebietes vorstellte, lachende Fluren, freundliche und wohlhabende Ortschaften und Tausende von zufriedenen Menschen. Die schönen Landculturen geben den sprechendsten Beweis davon.

Freilich fehlt dem Laibacher Moor der bezaubernde Reiz, welcher über die Thäler und Seen der Alpen ausgebreitet ist; allein für den beobachtenden Naturfreund und Forscher ist die vorzeiten wenig benützte und aufgesuchte Moorfläche doch ein sehr merkwürdiges Stück Land, welches verhältnismäßig spät nur durch menschliches Zuthun in ein fruchtbares und gesegnetes Gefilde verwandelt wurde. Diese Eroberung tritt uns in Beziehung auf steigende Bevölkerung und lohnenden Ertrag weit glänzender entgegen, als manche durch wunderbare Naturschönheiten fesselnde Gebirgsländer, in denen die Ausdehnung der Culturflächen durch eine unbezwingbare felsige Natur beschränkt bleiben muß.

Nicht unerwähnt soll schließlich bleiben, daß auch das Laibacher Moorbecken zu jener Zeit, als es noch eine stille, von den stürmischen Fluten der Diluvialwässer verschont gebliebene Seebucht darstellte, von Pfahlbauern bewohnt war. Die Pfahldörfer waren auf eingerammten Pfählen, welche man durch Abbrennen zugespitzt hatte, erbaut. Auf denselben standen, wie dies im beigegebenen Bilde recht anschaulich dargestellt ist, die Wohnhütten aus Flechtwerk, Stroh, Schilf, Holz u. dgl. Durch Pfahlbrücken oder durch mühsam aus Baumstämmen ausgehöhlte Kähne wurde die Verbindung mit dem Lande hergestellt. Die Hütten standen nie einzeln, sondern stets mehrere neben- oder hintereinander, weshalb man sie passend als „Seedörfer" bezeichnen kann.

Jagd, Fischfang und vielleicht auch etwas Feldbau und Viehzucht scheint die nährende Beschäftigung dieser prähistorischen Bevölkerung Krains gewesen zu sein. Der Pfahlbauer jagte in den weiten Forsten des umfangreichen Seeufers den Edelhirsch, den Elch, das Wildschwein, den Auerochsen, den Wisent u. s. w. und mit dem „Einbaum" durchschiffte er den See. Thierfelle waren seine Bekleidung. Doch offenbarte sich auch bei den Krainer Pfahlbauern bald das Streben nach höherer Cultur in den verhältnismäßig kunstvoll ausgeführten Wasserburgen. Aus den aufgefundenen Geräthen und anderen Resten läßt sich allerdings nur ein ungefähres Bild von dem Bildungsgrade und der Lebensweise dieser Bevölkerung, von welcher eigentlich gar keine historischen Nachrichten vorhanden sind, erschließen. Mit Sicherheit jedoch läßt sich behaupten, daß diese auf Baumstämmen im Wasser erbauten Hüttendörfer in erster Linie den Zweck hatten, um ihre Bewohner gegen Raubthiere oder menschliche Feinde besser zu schützen, oder um wenigstens als bequeme Fischerstation zu dienen.

Die ältesten Geräthe bestehen auch hier aus Stein, Thon, Knochen, Hirschhorn, Eberzähnen ꝛc., welche zwar sehr roh, aber hie und da recht praktisch gearbeitet sind. Der Steinkeil, zugleich Beil und Meißel, spielt die Hauptrolle; derselbe diente, nebst Feuer, zur Fällung und Bearbeitung von Baumstämmen, vielleicht auch als Waffe. Andere Gegenstände, wie z. B. Hämmer, Pfeilspitzen, Messer, Bohrapparate, Pfriemen und Hacken aus Stein; ferner Thongeschirr, Feuerherde, Schleifsteine, entmarkte Knochen, Flechtwerke u. s. w. sind vollkommen analog den Funden der Schweizer Pfahlbauten. Die vorgenannten Steingeräthe trifft man stets in den tieferen, d. h. älteren Torfschichten, während Werkzeuge

aus Bronze, dann mit keltischen Ornamenten verzierte Thonwaaren, gewebte Stoffe, Luxusgegenstände u. dgl. in den oberen, somit jüngeren Torflagern gefunden werden, weshalb man auch bei den Laibacher Pfahlbauern eine Stein- und eine Bronzeperiode nicht mit Unrecht unterscheidet. Aus diesen verhältnismäßig künstlerisch ausgeführten Funden geht aber auch hervor, daß bei den Pfahlbauern des Laibacher Moores schon Handwerker, wie Töpfer, Weber, Spinner, Steinarbeiter, Bronzegießer u. s. w. existirt haben mochten. Die in den Pfahlhütten gefundenen Materialien fremdländischer Provenienz beweisen unzweifelhaft, daß die Pfahlbauern des Laibacher Moorbeckens, richtiger Seebeckens, mit fremden Völkern bereits einen regen Handelsverkehr pflegten, und unter den Resten von Schmucksachen, Steinmaterialien, Früchten 2c. finden sich sogar solche, deren Abstammung entschieden auf einen Tauschhandel mit anderen Volksstämmen hinweist. Die Frage jedoch, ob die in Rede stehenden Wasserdörfer noch zur Zeit der Römerherrschaft bewohnt waren und ob die Römer mit ihren bronzenen oder eisernen Waffen die friedlichen Urbewohner der Laibacher Pfahldörfer verdrängt haben, bleibt noch unentschieden.

Da sich an diesen Pfahlbauten sowohl wie auch in deren Umgebung keine Brandstätten finden, so scheinen sie nicht zerstört, sondern von ihren Bewohnern infolge eines sich langsam entwickelnden und fortschreitenden Verdrängungsprocesses, bedingt durch die höhere Cultur, freiwillig verlassen worden zu sein. Die eindringenden Völker aber, welche mit besseren Waffen ausgerüstet waren, haben die Wasserdörfer nicht mehr bewohnt, weil ihre Ueberlegenheit in Waffen und Geräthen das unnöthig erscheinen ließ, die Ansiedlung auf dem Lande aber jedenfalls bequemer und gesünder war. Auf einigen Moorinseln trifft man heute noch eigenthümliche Wälle (nasipi), d. i. eine regelmäßige Erhöhung um einen Ort zu dessen Schutz, welche darauf hinweisen, daß gleichzeitig auch das trockene Land bewohnt war. Es ist überhaupt kein Volksstamm, der sich über große Landflächen ausgebreitet hätte, denkbar, welcher sich nur an oder in den Seen angesiedelt haben sollte, und thatsächlich sind ganz gleiche Werkzeuge, Geräthe und undeutliche Spuren von Wohnungen auf den Moorinseln gefunden worden. Sehr natürlich ist es jedoch, daß von diesen Ansiedlungen auf dem Lande sich weit weniger Reste bis in die Neuzeit erhalten haben, weil sie nicht durch Wasser, Lehm und Torf geschützt waren.

Da gar keine historische Nachrichten über die Bewohner der Laibacher Pfahldörfer vorhanden sind, so ist es kaum möglich, die Zeit zu bestimmen, in welcher diese merkwürdigen Wasserhütten bewohnt waren. Ebenso steht die Beantwortung der Frage, welches Volk die Pfahlbauten in unserer Gegend bewohnt haben mochte, mit jener der Bevölkerung in historisch beglaubigter Zeit in Verbindung, insofern diese Wasseransiedlungen in die Zeit der Römerherrschaft hereinreichen.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Sonne.[1]

Herr David P. Todd lieferte im „Sirius" eine interessante Zusammenstellung aller Daten, welche sich auf die Sonne beziehen, und der wir den nachstehenden Auszug entnehmen:

Vom kosmischen Standpunkte betrachtet, ist die Sonne ein Fixstern, allein der nächste Fixstern steht 275.000mal weiter von uns entfernt als die Sonne. Um sich ein Bild über die Entfernung der Sonne zu machen, gehe man vom Umfange des Erdäquators aus, welcher

[1] Nach einem Aufsatze von D. P. Todd im „Sirius" 1896. S. 98 ff.

rund 40.000 Kilometer beträgt; diese Länge zehnfach genommen giebt die Entfernung des Mondes von der Erde, und 390mal die Entfernung des Mondes von der Erde giebt die Entfernung, in welcher sich die Sonne von uns befindet.

Die genaue Bestimmung der Entfernung, in welcher wir uns von der Sonne befinden, ist eines der interessantesten Probleme, welche sich dem menschlichen Geiste darbietet, aber bis jetzt ist keine der vielen Hilfsgrößen, welche bei dieser Bestimmung zur Anwendung kommen, mit der wünschenswerthen Schärfe ermittelt worden. Die nach verschiedenen Methoden erhaltenen Werthe der Sonnenparallaxe gruppiren sich zwar um den Werth von 8,81 Secunden, schwanken aber von 8,794 bis 8,883, wobei berücksichtigt werden muß, daß eine Aenderung der Sonnenparallaxe um 0,01 Secunde eine Aenderung in der Entfernung von nahezu 170 000 Kilometer bedingt.

Die Frage nach zeitweisen Aenderungen des Durchmessers der Sonne ist von Auwers und Newcomb studirt worden und führte zu negativen Ergebnissen. Ebenso zeigen die Beobachtungen bis heute mit Sicherheit keinen Unterschied in der Größe des äquatorialen und polaren Durchmessers der Sonne.

Eine einfache Beziehung, welche zwischen der Masse und den Dimensionen der Sonne und der Masse und den Dimensionen der Erde besteht, gestattet die Schlußfolgerung, daß die Schwere an der Oberfläche der Sonne $27^2/_3$mal größer ist als an der Erdoberfläche. Da nun bei uns jeder Körper in der ersten Secunde 4,9 Meter fällt, so wird seine Fallhöhe an der Sonnenoberfläche in der nämlichen Zeit 133 Meter betragen. Die Masse der Sonne ist so beträchtlich, daß ein aus unendlich großer Entfernung auf die Sonne stürzender Körper dort mit einer Geschwindigkeit von 616 Kilometer in der Secunde anlangen würde. Die große Krupp'sche Kanone, welche sich 1893 auf der Chicagoer Ausstellung befand, würde von Chamonix aus bei 44° Elevation ein Projectil von 475 Pfund Gewicht 1609 Meter über den Gipfel des Montblanc hinweg senden und dasselbe würde 20 Kilometer von Chamonix zur Erde kommen. Unter gleichen Bedingungen würde das Projectil auf der Sonne schon auf 800 Meter den Boden erreichen.

Aus der Beobachtung der Sonnenfackeln hat Wilsing geschlossen, daß der Sonnenäquator eine Rotationsdauer von 25,23 Tagen besitzt, doch sind diese Beobachtungen schwierig und müssen wiederholt werden. Young und Orew haben versucht, die Rotationsdauer spectroskopisch zu bestimmen, Dunèr hat dieselbe Methode auf verschiedene Punkte in höheren Sonnenbreiten angewandt und die wahre Rotationsdauer am Aequator mit 25,46 Tagen gefunden, in Uebereinstimmung mit Carrington und Spörer, welche dazu Sonnenflecke beobachteten. Nach Dunèr's Beobachtungen findet die Verlangsamung der Rotation gegen die Pole auffallende Bestätigung und beträgt für 75° Breite 38.54 Tage.

Das spectroskopische Studium der Sonnenflecke läßt erkennen, daß die geringere Helligkeit derselben zum Theile Folge stärkerer Absorption ist. Systematische Beobachtungen der Flecke werden gegenwärtig zu Greenwich, Dehra-dun, Potsdam, Chicago u. s. w. angestellt.

Wolf gab auf Grund vieler Beobachtungen für die Dauer der Sonnenfleckenperiode einen Mittelwerth von $11^1/_9$ Jahren an, doch ist der Fleckengang sehr unregelmäßig, woraus geschlossen wird, daß diese Periodicität in der Sonne selbst ihren Sitz hat.

Flecke und Protuberanzen zeigen in ihrer Häufigkeit eine Beziehung zu den heliographischen Breiten. Die Flecken zeigen genau vor Beginn einer Epoche des Minimums sich durchschnittlich am nächsten beim Aequator; beim Minimum selbst verschwinden die äquatorialen Flecke und erscheinen solche in hohen Breiten. Von da ab bis zur Epoche des nächsten Minimums nähert sich die durchschnittliche heliocentrische Breite der Flecke immer mehr dem Aequator. Die Fluctuation nennt man „Gesetz der Zonen". Die Untersuchungen Spörer's haben auch die Existenz eines gelegentlichen Ueberwiegens der Fleckenthätigkeit auf der südlichen Hemisphäre erwiesen, dem nichts Analoges auf der nördlichen Hälfte entspricht. Die Veränderungen in der Häufigkeit der Protuberanzen je nach der heliographischen Breite scheinen mit denjenigen der Flecke zusammen zu fallen, doch existirt bezüglich ihrer ein merklicher Unterschied zwischen beiden Sonnenhemisphären.

Die von der Sonne ausgehende Lichtmenge bezogen auf die Flächeneinheit ihrer Oberfläche ist ungefähr $3^1/_2$ mal so groß als diejenige der glühenden Kohle im elektrischen Bogenlichte. Ein Theil des Sonnenlichtes wird aber in der eigenen Atmosphäre absorbirt und würde die Sonne, wenn diese Absorption nicht wäre, zwei- bis dreimal heller erscheinen und ihre Farbe blau sein wie jene des elektrischen Bogenlichtes.

Wir übergehen dasjenige, was Todd über das Sonnenspectrum wiedergiebt, da davon in dieser Zeitschrift öfter die Rede war, und kommen zu den calorischen Verhältnissen. Die Sonnenwärme reicht aus, um jährlich eine Eisschicht zu schmelzen, welche mit 54,45 Meter Dicke die ganze Erdoberfläche bedeckte. Durch ihre entsprechende Energie ausgedrückt, kann man sagen, daß bei senkrechtem Sonnenstande jedes Quadratmeter der Erdoberfläche ohne Unterlaß

eine Energiemenge von $1^1/_2$ Pferdekraft empfängt. Man kann leicht zeigen, daß die Wärmemenge, welche die Sonnenoberfläche in jeder Minute ausstrahlt, pro Quadratmeter 46.000mal größer ist als jene, welche sie empfängt, die Sonne producirt also ununterbrochen eine Energie von mehr als 100.000 Pferdekraft pro Quadratmeter. Hiernach würde die Sonne, wenn sie selbst aus reiner Kohle bestände, in etwa 6000 Jahren ihre Wärme verzehrt haben.

Die meteorologischen Verhältnisse Berlins im Jahre 1893.

Mitgetheilt von Dr. Hermann Krollick.

Kürzlich ist der 20. Jahrgang (1893) des „Statistischen Jahrbuches der Stadt Berlin" erschienen. Auch dieser hat wie die früheren (vgl. Rundschau XVII, S. 298 bis 304) den verdienstvollen Director des statistischen Amtes von Berlin, Professor Dr. Böckh, zum Herausgeber. Für die folgenden Jahre ist das Erscheinen des Bandes bereits zum Michaelistermine in Aussicht genommen. Da sein Umfang allmählich auf das Doppelte gestiegen ist, werden für die Folge zweckentsprechende Zusammenziehungen beabsichtigt. Der Band entwirft auf 490 Seiten (gegen 448 des vorigen) ein umfassendes Lebensbild der Hauptstadt. Der reiche Stoff gliedert sich in 12 Hauptabschnitte, von denen der zweite die zu besprechenden meteorologischen Verhältnisse enthält.

Die Beobachtungen werden von denselben Gelehrten an den gleichen Stationen wie früher gemacht, auch giebt eine Beilage des Communalblattes allwöchentlich darüber Bericht. Hinzugekommen sind im Anhange einige Daten der meteorologischen Station II. Ordnung auf dem städtischen Rieselgute Blankenburg (8 Kilometer nordöstlich von Berlin).

I. Mittlere Temperatur der einzelnen Monate der Jahre 1884 bis 1893 in Celsiusgraden.

Kalendermonat	Kalenderjahr										Vierzigjähriges Mittel
	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	
Januar . .	3,9	—1,7	-0,6	—2,8	—0,8	—2,7	2,7	—3,0	-1,6	-7,6	—0,4
Februar . .	3,9	3,4	—3,4	—0,1	· 2,4	—1,6	—1,4	1,0	1.2	2 3	1,1
März . . .	5,3	3,4	0,2	2,2	0,2	1,2	6,2	4,1	1,8	5,0	3,4
April . . .	6,1	10,4	9,5	8,2	7,0	8,5	8,8	6,1	8.3	9,2	8,5
Mai . . .	13,8	11,7	13,7	11,3	13,8	18,7	15,8	15,0	13,2	13,5	13,1
Juni . . .	14,8	18,5	15,9	15,8	17,2	21,1	15,6	16.0	17,3	17,5	17,4
Juli . . .	19,8	19,0	17,8	19,2	16,3	18,1	17,7	18,6	18,0	19,5	19,0
August . .	18,1	15,3	18,4	16,7	16,8	17,0	19,1	17,1	20,2	18,6	18,1
September	16,1	14,1	16,4	13,9	14,1	12,3	14,6	15,7	15,9	13,9	14,7
October . .	8,9	8,7	9,3	6,8	7,6	9,0	8,7	11,5	8,9	11,3	9,5
November .	2,2	2,6	5,9	4,5	3,6	4,1	3,9	3,7	2,3	3,2	3,9
December .	2,9	0,8	1,4	0,7	1,7	-0,1	—4,9	3,0	—0,5	1,7	0,8
Im Jahre .	9,4	8,8	8 7	8,0	7,9	8,8	9,1	9,1	8,8	9,0	9,1

Die mittlere Jahrestemperatur (9°) näherte sich also dem vierzigjährigen Mittel (1848 bis 1887 9,1°), welches thatsächlich auch in den Jahren 1891 und 1892 erreicht war. Eine enorme Abweichung im Minus zeigt der Januar um 7,2°, einen Wärmemangel hatten demnächst September um 0,8 und November um 0,7°, einen Ueberschuß von mehr als 1°, Februar 1,2°, März 1,6°, October 1,8°. Die mittlere Tagestemperatur für alle Tage des Jahres findet sich im Jahrbuche zugleich in einer großen Tabelle für die Sterblichkeit (S. 106 f.), aus der sie entnommen werden kann, desgleichen eine entsprechende Wochentabelle auf S. 108 f. Der große Umfang verbietet eine Reproduction auch nur im Auszuge.

(Siehe Tabelle S. 78.)

Der größte Unterschied zwischen den Tagesmitteln betrug 43,6° (18. Januar —18,4°, 20. August + 25,2°) gegen 39,8° im Vorjahre; zwischen den beobachteten absoluten Temperaturen 55,4° (32,1° am 9. Juli und — 23,3° am 19. Januar) gegen 49,2° im Vorjahre. Ueber 20° stieg die absolute Temperatur im April an 2, im Mai an 14, im Juni an 24, im Juli an 27, im August an 23, im September an 10 und im October an 4, zusammen an 104 (im Vorjahre 112) Tagen; darunter waren 38 (39) sogenannte Sommertage, an denen das

II. Abstände zwischen dem Maximal- und dem Minimalstande der mittleren Tagestemperatur, sowie der absoluten Temperatur in den einzelnen Monaten (1893).

1893 Monat	Tagesmittel, Grade nach Celsius				Datum	Absolutes Maximum	Datum	Absolutes Minimum	Temperatur-schwankungen
	Datum	wärmst. Tag	Datum	kältester Tag					
Januar	31.	4,6	18.	—18,4	31.	5,8	19.	—23,3	7,2
Februar	15.	8,0	4.	— 7,3	28.	13,2	5.	—10,9	5,4
März	15.	10,6	18.	— 0,1	13.	16,8	4.	— 3,0	7,7
April	26.	14,6	18.	3,6	26.	22,7	14.	— 1,0	10,7
Mai	23.	21,9	6.	5,2	23.	29,6	6.	1,3	10,2
Juni	19.	23,0	1.	11,7	28.	31,7	1.	7,3	11,4
Juli	9.	24,7	31.	14,7	9.	32,1	5.	10,7	10,1
August	20.	25,2	31.	12,1	19.	32,1	29.	9,8	9,5
September	20.	18,4	26.	9,3	17.	24,1	26.	5,7	8,1
October	9.	18,4	31.	5,9	9.	24,1	19.	3,0	5,6
November	29.	9,0	10.	— 0,8	4.	13,1	11.	— 4,0	4,4
December	14.	6,9	30.	— 3,0	14.	8,1	31.	— 4,6	3,8

Maximum 25° und mehr erreichte, nämlich 3 im Mai, im Juni 8, Juli 16, August 11. Frosttage, an denen das Minimum unter 0° sank, waren im Januar 29, im Februar 10, im März 8, im April 3 (zuletzt am 18.) im November 12 (zuerst am 7.), im December 15, zusammen 77 (98 im Vorjahre); Eistage, an denen auch das Maximum unter 0° blieb, im Januar 24, im Februar 5, im November 2 und im December 2, zusammen 33 gegen 35 im Vorjahre.

Die Temperaturschwankungen (Differenzen zwischen dem täglichen absoluten Maximum und Minimum) waren am stärksten im Juni (Vorjahr Mai), dann im Mai, April, Juni und August, am schwächsten im November und December. Die größten Schwankungen in den einzelnen Monaten waren: 17,8° am 19. August, 17,2° am 16. Juni, 17,1° am 26. April, 17,0° am 24. Januar, 16,9° am 22. Mai, 16,0° am 9. Juli, 12,9° am 13. September, 12,8° am 13. März, 11,1° am 9. October, 9,5° am 5. Februar, 8,3° am 27. November, 7,7° am 2. December.

III. Erdtemperatur um 2 Uhr nachmittags 1893.

Tiefe in Metern	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
	1.	15.	1.	15.	1.	15.	1.	15.	1.	15.	1.	15.
½	1,2	—1,4	0,04	0,05	1,4	5,05	4,7	6,6	9,1	12,2	12,8	15,2
1	3,3	1,8	0,9	1,2	2,1	4,1	4,8	6,9	8,6	10,2	12,5	12,6
3	8,7	7,9	6,4	5,9	6,2	6,2	6,6	6,9	7,6	8,2	9,4	10,1
Luftwärme	—9,0	—10,3	3,8	8,8	6,7	12,5	14,9	12,2	11,2	23,2	14,0	24,8
	Juli		August		September		October		November		December	
½	17,2	18,5	16,1	17,4	14,2	13,3	13,2	11,8	9,0	4,1	5,6	2,8
1	15,2	17,0	16,2	16,4	15,8	13,7	13,1	13,0	10,5	6,8	6,1	4,4
3	11,0	11,7	12,6	12,9	13,3	13,2	13,0	12,7	11,3	11,5	10,4	9,6
Luftwärme	16,2	21,1	17,8	18,2	14,7	18,6	15,4	14,0	6,8	4,6	4,7	4,6

Diese Beobachtungen sind die Ergebnisse von elf Stationen der Canalisationswerke. Die obige Tabelle giebt die Durchschnitte (nach diesen elf Stationen) für den 1. und 15. jeden Monats. Während die Lufttemperatur im Tagesmittel während des Jahres um 43,6° und an den hier aufgeführten Terminen um 35,1° schwankte, war der größte Unterschied der Erdtemperatur in der Tiefe von ½ Meter 19,9°, bei 1 Meter Tiefe 16,1° und bei 3 Meter Tiefe 7,4°. In dieser Tiefe trat das Minimum um den 1. März, das Maximum um den 15. September ein. Die von vier Stationen mitgetheilten täglichen Beobachtungen ergaben als Durchschnitt, daß bei 3 Meter Tiefe die Temperatur von 8,9° am Jahresanfang allmählich bis auf 6,2° am 7. März zurückging, dann bis 13,3° am 11. September gleich-

mäßig stieg, um bis zum Jahresschlusse sich wieder bis auf 8,75° zu ermäßigen. Als Jahresmittel ergaben sich für diese vier Stationen bei $^1/_2$ Meter Tiefe 8,9°, bei 1 Meter 9,1° und bei 3 Meter Tiefe 9,8°. Die auf der landwirthschaftlichen Hochschule um 8 Uhr morgens angestellten Beobachtungen ergaben für die Tiefe von $^1/_2$ Meter und von 1 Meter ein Jahresmittel von 9,2°, beziehungsweise 9,1°.

Die absolute Feuchtigkeit stieg im Jahre 1893 von Januar bis August, nämlich von 2,5 Millimeter bis 10,5 Millimeter, um dann bis December wieder abzunehmen (4,5 Millimeter). Dies entsprach, abgesehen vom August, nahezu dem Gange der Temperatur. Der Jahresdurchschnitt war 6,7 Millimeter gegen 6,8 Millimeter im Vorjahre.

Der Monatsdurchschnitt der relativen Feuchtigkeit war 1893 am höchsten im Januar (1891 und 1892 im December), am niedrigsten im April (1891 und 1892 im Mai). Das Jahresminimum von 22 Procent wurde am 7. Juni, das Maximum von 100 Procent wiederholt festgestellt; das Jahresmittel war 73,73 Procent gegen 75,64 Procent im Vorjahre.

Atmosphärischer Druck. Bei gleichmäßiger Reduction der in verschiedenen Höhen beobachteten Barometerstände auf Normalnull ergiebt sich, daß der Jahresdurchschnitt für 1893 hinter dem des Vorjahres um 0,1 Millimeter und hinter dem vierzigjährigen Mittel um 0,3 Millimeter zurückblieb. Die Jahresmittel waren nach Professor Dr. Börnstein's Beobachtungen:

IV. 1889	1890	1891	1892	1893	1848/77	1848/87
761,2	761,7	761,9	761,2	761,1	761,50	761,40

Ozonmessungen. (Messungen der oxydirenden Kraft des elektrischen Sauerstoffes nach der Lender'schen Farbenscala) fanden 1893 an denselben drei Stationen statt mit ebenfalls sehr abweichenden Ergebnissen. Während die durchschnittliche mittlere Färbung im Jahresdurchschnitt in der Stadt (Berlin N.) 2,0 betrug, war das Ergebnis am Friedrichshain 9,9 (unvollständige Beobachtung) und in Dalldorf (10 Kilometer nördlich von Berlin) 8,6. An allen drei Stationen war der Jahresdurchschnitt 1893 höher als 1892, das gegen 1891 gleichfalls einen höheren Durchschnitt gezeigt hatte.

Winde. Das Vorherrschen westlicher Winde wird, wie in den früheren Jahren, so auch für 1893 bestätigt. Die Winde aus Südwesten, Westen und Nordwesten betrugen 60,4 Procent der Gesammtsumme. Sturmtage wurden im Jahre 1893 nicht beobachtet (gegen 4 im Vorjahre).

Die durchschnittliche Himmelsbedeckung erreichte 1893 das zwölfjährige Mittel; die Zahl der heiteren Tage war 77 gegen 91 im Vorjahre; über dem Mittel standen die Monate Februar, März, Mai, Juli, September, October und November. Nach Professor Dr. Perlewitz war das Jahresmittel 6,0 und die Monatsmittel beziehungsweise 6,8, 8,2, 6,0, 3,1, 5,5, 4,1, 6,0, 4,7, 5,8, 7,3, 7,8 und 7,1.

Die Summe der Tage mit Niederschlägen in den einzelnen Monaten des Jahres 1893 nach den Arten Regen, Schnee, Hagel, Nebel weicht auf der Tabelle der beiden Beobachtungsstationen ab. Auch in diesem Jahre sind die von der Station der landwirthschaftlichen Hochschule notirten Zahlen durchweg höher als die des Meteorologen der Stadt Berlin, Professor Dr. Perlewitz, und zwar in der Gesammtsumme 183 : 170.

V. Höhe der Niederschläge in Millimetern.

Kalendermonat	Kalenderjahr									Dreißigjähriges Mittel 1848/77
	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	
Januar . .	59,7	23,1	40,6	5,4	29,5	14,8	54,0	37,9	49,6	23,3	39,5
Februar . .	19,4	15,6	9,2	13,8	33,8	48,5	3,8	8,7	13,4	85,8	44,2
März . . .	23,8	34,6	29,9	43,2	90,9	36,8	18,6	40,8	22,0	41,5	41,7
April . . .	33,3	56,7	35,1	18,1	28,9	24,2	30,8	33,6	5,4	1,1	41,1
Mai . . .	28,2	33,7	56,0	135,6	18,1	30,3	45,7	55,6	47,1	26,3	49,2
Juni . . .	57,2	64,0	35,7	36,9	26,4	53,9	76,6	100,2	40,4	18,4	69,4
Juli . . .	59,1	51,2	56,3	72,5	93,5	70,0	65,4	125,0	42,6	86,5	69,5
August . .	40,4	87,6	18,6	18,8	27,2	78,3	66,1	49,5	41,0	37,1	60,1
September	27,2	41,3	22,1	25,3	24,5	49,7	8,0	68,2	50,7	41,9	40,4
October . .	94,3	83,0	31,5	27,8	86,7	95,1	59,0	19,8	16,4	75,2	42,6
November .	47,0	31,7	28,9	40,8	59,6	3,4	52,5	34,9	12,0	82,4	45,9
December .	67,4	28,4	45,0	39,3	20,9	20,0	6,3	49,8	47,8	21,3	50,3
Im Jahre .	563,0	550,9	408,9	477,5	537,3	525,0	486,8	624,0	388,4	540,8	593,9

Die Zahl der Tage mit Niederschlag überhaupt übertraf diejenige des Vorjahres entsprechend der etwas größeren Bewölkung. Die Höhe der Niederschläge blieb hinter dem dreißigjährigen Mittel zurück. Fast das Doppelte des dreißigjährigen Mittels erreichten die Niederschläge 1893 im Februar und November, auch der October und Juli standen erheblich über demselben. Anormal trocken war wie im Vorjahre der April, noch nicht die Hälfte der dreißigjährigen Niederschlagsmittelhöhe erreichten die Monate Juni und December.

Der Grundwasserstand wurde an denselben 29 Stationen beobachtet und variirte im Mittel nach den einzelnen Stationen zwischen 1,57 im März und 1,24 im Januar (Meter über 30 über Normalnull der königlichen Sternwarte). Der Spreewasserstand (Pegel am Oberbaum) war im Monatsdurchschnitte am höchsten im März (2,45 Meter), am niedrigsten im Juli (2,24 Meter).

Anhang.

Durch die meteorologische Station II. Ordnung auf dem Rieselgute Blankenburg wurde als Jahresmittel der Lufttemperatur 7,9°, als absolutes Maximum 31,9° am 19. August, als Minimum —31,9° am 19. Januar und als größte Schwankung der Lufttemperatur 21,9° am 26. April constatirt. Eistage wurden 35, Frosttage 99, Sommertage 32 und Sturmtage 1 gezählt. Als Jahresmittel der absoluten Feuchtigkeit ergab sich 7,2 Millimeter, der relativen 78,8 Procent, der Himmelsbedeckung 6,2. Die Höhe der Niederschläge betrug im Jahre 1893 498,5 Millimeter.

Politische Geographie und Statistik.

Städtebevölkerung Deutschlands 1895.

Im Folgenden theilen wir die Bevölkerung der Städte des Deutschen Reiches mit mindestens 10.000 Einwohnern nach der Zählung vom 2. December 1895 mit.

Die Bevölkerung der Städte Deutschlands von 10.000 Einwohnern und darüber.

1. Königreich Preußen.

a) Provinz Brandenburg.

1. Berlin	1,676.352	16. Luckenwalde	19.510
2. Charlottenburg	132.393	17. Rathenow	18.418
3. Schöneberg	62.684	18. Eberswalde	18.296
4. Rixdorf	59.937	19. Küstrin	17.552
5. Frankfurt a. d. O.	59.049	20. Köpenick	17.388
6. Potsdam	58.452	21. Steglitz	16.522
7. Spandau	55.817	22. Neu-Ruppin	15.521
8. Brandenburg	42.689	23. Sorau	14.813
9. Kottbus	38.043	24. Wittenberge	14.555
10. Guben	31.169	25. Fürstenwalde	13.867
11. Landsberg a. W.	30.485	26. Sommerfeld	11.381
12. Lichtenberg	28.852	27. Spremberg	11.122
13. Forst i. L.	25.630	28. Reinickendorf	10.677
14. Neu-Weißensee	25.048	29. Schwedt	10.119
15. Prenzlau	19.689	30. Nowawes	10.055

b) Provinz Pommern.

1. Stettin	140.733	7. Kolberg	18.607
2. Stralsund	30.107	8. Grabow a. O.	15.787
3. Stargard	26.098	9. Anklam	13.735
4. Stolp	24.852	10. Bredow	13.545
5. Greifswald	22.778	11. Demmin	11.670
6. Köslin	18.935		

c) Provinz Ost-Preußen.

1. Königsberg	172.391	3. Insterburg	23.476
2. Tilsit	28.230	4. Allenstein	21.554

5. Memel	19.204	8. Lyck	11.722
6. Gumbinnen	13.538	9. Osterode	11.278
7. Braunsberg	11.954		

d) Provinz West-Preußen.

1. Danzig	125.635	5. Dirschau	11.689
2. Elbing	45.842	6. Marienburg	10.726
3. Thorn	30.306	7. Konitz	10.525
4. Graudenz	24.234	8. Kulm	10.502

e) Provinz Posen.

1. Posen	72.766	6. Lissa	13.599
2. Bromberg	46.413	7. Rawitsch	12.360
3. Inowrazlaw	20.687	8. Krotoschin	11.520
4. Gnesen	20.500	9. Ostrowo	10.328
5. Schneidemühl	17.058		

f) Provinz Schlesien.

1. Breslau	372.687	19. Glatz	14.153
2. Görlitz	70.209	20. Reichenbach	14.058
3. Liegnitz	51.517	21. Alt-Zabrze	14.016
4. Königshütte	44.693	22. Waldenburg	13.986
5. Beuthen	42.335	23. Bunzlau	13.869
6. Schweidnitz	26.129	24. Sagan	13.183
7. Gleiwitz	24.978	25. Striegau	12.626
8. Neiße	24.359	26. Lauban	12.624
9. Oppeln	23.018	27. Leobschütz	12.601
10. Kattowitz	22.824	28. Jauer	12.006
11. Glogau	21.836	29. Laurahütte	11.485
12. Ratibor	21.657	30. Myslowitz	11.288
13. Brieg	21.122	31. Tarnowitz	11.282
14. Neustadt	19.244	32. Ruda	10.996
15. Grünberg	18.529	33. Bogutschütz	10.779
16. Zaborze	18.395	34. Neusalz	10.581
17. Langenbielau	17.613	35. Altwasser	10.212
18. Hirschberg	16.760	36. Oels	10.030

g) Provinz Sachsen.

1. Magdeburg	214.447	15. Staßfurt	18.992
2. Halle	116.207	16. Merseburg	18.828
3. Erfurt	78.167	17. Wittenberg	16.461
4. Halberstadt	41.321	18. Giebichenstein	15.072
5. Mühlhausen	30.113	19. Schönebeck	14.824
6. Nordhausen	27.535	20. Eilenburg	13.401
7. Weißenfels	25.986	21. Calbe	12.614
8. Zeitz	24.809	22. Oschersleben	12.465
9. Aschersleben	24.113	23. Suhl	11.889
10. Eisleben	23.049	24. Torgau	11.786
11. Quedlinburg	21.872	25. Langensalza	11.472
12. Naumburg	21.202	26. Sangerhausen	11.418
13. Stendal	20.660	27. Bitterfeld	10.636
14. Burg	19.400	28. Wernigerode	10.485

h) Provinz Westfalen.

1. Dortmund	111.276	10. Minden	22.321
2. Münster	57.018	11. Herford	21.571
3. Bochum	53.901	12. Lüdenscheid	21.264
4. Bielefeld	47.461	13. Recklinghausen	20.638
5. Hagen	41.828	14. Paderborn	19.904
6. Gelsenkirchen	31.582	15. Herne	19.321
7. Witten	28.767	16. Siegen	19.214
8. Hamm	28.602	17. Hörde	18.639
9. Iserlohn	24.711	18. Schalke	18.328

19. Bottrop	18.019	27. Unna	12.357
20. Bocholt	16.269	28. Altena	12.108
21. Buer	16.127	29. Lippstadt	11.118
22. Ueckendorf	16.121	30. Langerfeld	10.898
23. Soest	15.405	31. Gevelsberg	10.705
24. Wattenscheid	15.335	32. Weitmar	10.283
25. Langendreer	15.057	33. Haspe	10.154
26. Schwelm	14.720		

i) Rheinprovinz.

1. Köln	320.371	17. Ohligs	17.095
2. Düsseldorf	176.025	18. Saarbrücken	17.081
3. Elberfeld	139.359	19. St. Johann	16.776
4. Barmen	127.006	20. Beldert	16.606
5. Aachen	110.489	21. Burtscheid	15.856
6. Krefeld	107.279	22. Kalk	15.569
7. Essen	96.123	23. Wald	15.054
8. Duisburg	70.237	24. Eupen	15.036
9. München-Gladbach	53.666	25. Saargemünd	13.920
10. Remscheid	47.284	26. Stolberg	13.535
11. Bonn	44.560	27. Dudweiler	13.467
12. Solingen	40.860	28. Sulzbach	13.275
13. Altendorf	40.299	29. Höhscheid	12.836
14. Trier	39.990	30. Odenkirchen	12.832
15. Koblenz	39.640	31. Wermelskirchen	12.500
16. Mühlheim a. Rh.	36.000	32. Rousdorf	12.177

k) Provinz Hessen-Nassau.

1. Frankfurt a. M.	228.750	6. Fulda	14.521
2. Kassel	81.741	7. Biebrich	12.294
3. Wiesbaden	74.136	8. Höchst	10.783
4. Hanau	27.653	9. Eschwege	10.287
5. Marburg	16.272		

l) Provinz Hannover.

1. Hannover	209.116	10. Lehe	19.151
2. Osnabrück	45.131	11. Geestemünde	17.456
3. Harburg	42.583	12. Hameln	16.512
4. Hildesheim	38.985	13. Goslar	14.866
5. Linden	35.860	14. Emden	14.485
6. Göttingen	25.515	15. Peine	12.595
7. Lüneburg	22.330	16. Leer	11.470
8. Wilhelmshaven	19.644	17. Stade	10.058
9. Celle	19.436		

m) Provinz Schleswig-Holstein.

1. Altona	148.811	6. Schleswig	17.250
2. Kiel	85.668	7. Itzehoe	13.914
3. Flensburg	40.852	8. Rendsburg	13.724
4. Neumünster	22.492	9. Elmshorn	12.208
5. Wandsbek	21.672		

2. Königreich Bayern.

1. München	406.000	10. Bayreuth	27.693
2. Nürnberg	162.380	11. Hof	27.558
3. Augsburg	80.798	12. Pirmasens	24.547
4. Würzburg	68.714	13. Erlangen	20.891
5. Fürth	46.443	14. Landshut	20.388
6. Regensburg	41.317	15. Ingolstadt	20.322
7. Kaiserslautern	40.766	16. Amberg	20.230
8. Ludwigshafen	39.801	17. Speyer	19.045
9. Bamberg	38.949	18. Passau	17.484

19. Kempten	17.360	25. Landau	13.615
20. Neustadt	16.005	26. Schweinfurt	13.515
21. Ansbach	15.881	27. St. Ingbert	12.283
22. Aschaffenburg	15.810	28. Rosenheim	12.197
23. Straubing	15.414	29. Zweibrücken	12.002
24. Frankenthal	14.446	30. Lechhausen	11.019

3. Königreich Sachsen.

1. Leipzig	398.448	15. Werdau	17.356
2. Dresden	334.066	16. Döbeln	15.763
3. Chemnitz	160.991	17. Wurzen	15.674
4. Plauen	55.146	18. Pirna	15.672
5. Zwickau	50.391	19. Annaberg	15.025
6. Freiberg	29.260	20. Mittweida	13.451
7. Zittau	28.133	21. Großenhain	12.004
8. Glauchau	24.885	22. Frankenberg	11.915
9. Reichenbach	24.411	23. Riesa	11.768
10. Bautzen	23.668	24. Oelsnitz	11.557
11. Crimmitschau	23.554	25. Limbach	11.428
12. Meerane	23.003	26. Radeberg	10.244
13. Löbtau	19.106	27. Oschatz	10.012
14. Meißen	18.828		

4. Königreich Württemberg.

1. Stuttgart	158.378	7. Ludwigsburg	19.316
2. Ulm	39.303	8. Gmünd	17.282
3. Heilbronn	33.470	9. Göppingen	16.186
4. Eßlingen	23.918	10. Tübingen	14.000
5. Cannstatt	22.591	11. Ravensburg	12.705
6. Reutlingen	19.828	12. Tuttlingen	11.673

5. Großherzogthum Baden.

1. Mannheim	91.000	6. Konstanz	18.289
2. Karlsruhe	84.004	7. Baden-Baden	15.080
3. Freiburg	53.081	8. Rastatt	13.276
4. Heidelberg	35.139	9. Bruchsal	12.616
5. Pforzheim	33.331	10. Lahr	11.080

6. Großherzogthum Hessen.

1. Mainz	77.711	4. Worms	28.724
2. Darmstadt	63.769	5. Gießen	22.923
3. Offenbach	40.183		

7. Großherzogthum Mecklenburg-Schwerin.

1. Rostock	49.769	4. Güstrow	17.505
2. Schwerin	36.490	5. Parchim	10.268
3. Wismar	18.244		

8. Großherzogthum Mecklenburg-Strelitz.

1. Neu-Strelitz	10.345		

9. Großherzogthum Oldenburg.

1. Oldenburg	25.551	2. Delmenhorst	12.578

10. Großherzogthum Sachsen-Weimar.

1. Weimar	26.650	3. Apolda	20.760
2. Eisenach	24.347	4. Jena	15.502

11. Herzogthum Sachsen-Coburg-Gotha.

1. Gotha	31.671	2. Coburg	18.691

12. Herzogthum Sachsen-Meiningen.

1. Meiningen	12.874	3. Poeßneck	10.940
2. Sonneberg	12.165		

13. Herzogthum Sachsen-Altenburg.

1. Altenburg	33.423		

14. Herzogthum Anhalt.

1. Dessau	42.305	3. Cöthen	20.467
2. Bernburg	32.370	4. Zerbst	16.976

15. Herzogthum Braunschweig.

1. Braunschweig	114.686	3. Helmstedt	12.891
2. Wolfenbüttel	15.507		

16. Fürstenthümer Schwarzburg.

1. Arnstadt	13.595	2. Rudolstadt	11.907

17. Fürstenthum Reuß II.

1. Gera	48.143

18. Fürstenthümer Lippe.

1. Detmold	11.246

19. Freie Stadt Hamburg.

1. Hamburg	625.552

20. Freie Stadt Bremen.

1. Bremen	141.937	2. Bremerhaven	18.407

21. Freie Stadt Lübeck.

1. Lübeck	69.812

22. Reichsland Elsaß-Lothringen.

1. Straßburg	135.313	5. Hagenau	17.050
2. Mülhausen	83.854	6. Gebweiler	12.432
3. Metz	59.728	7. Markirch	11.596
4. Colmar	33.140		

W. Henz.

Auswanderung über Hamburg. Nach dem Jahresberichte der Hamburger Behörde für das Auswandererwesen für das Jahr 1895 hat sich die Auswanderung aus Hamburg im verflossenen Jahre wieder gesteigert; es wanderten aus 55.097 Personen gegen 38.827 Personen im Jahre 1894. Die Auswanderung aus Oesterreich-Ungarn ist gestiegen; dieselbe machte im vergangenen Jahre 18,88 Procent der Gesammtsumme aus gegen 15,2 Procent im Jahre 1894. In den Jahren 1887 und 1898 waren es 25,19 Procent und im Jahre 1886 sogar 27,58 Procent. Unter den österreichischen Ländern weist Böhmen das stärkste Schwanken in der Auswandererbewegung über Hamburg auf. Es kamen von dort im Jahre 1884 4692 Auswanderer; diese Zahl verringerte sich bis zum Jahre 1889 auf 289, stieg dann wieder bis 1891 auf 5244 und hat sich allmählich wieder bis auf 318 Personen im Jahre 1895 vermindert. Unter den Bestimmungsorten stehen wieder die Vereinigten Staaten von Amerika obenan mit der größten Zahl: 85,83 Procent aller Auswanderer.

Volkszählung in Belgien. Am 31. December 1895 fand in Belgien eine Volkszählung statt, welche eine Bevölkerung von 6,410.783 Seelen (218 auf ein Quadratkilometer) gegen 6,069.321 am 31. December 1890 ergab. Die vlämische Bevölkerung zählt 3,789.617, die wallonische 2,621.166 Seelen. Die volkreichsten Städte sind Antwerpen mit 262.255, Brüssel mit 190.313, Lüttich mit 163.207 und Gent mit 157.214 Einwohnern. Zählt man aber zu der Bevölkerung der Städte Brüssel, Antwerpen und Gent jene der betreffenden Vororte hinzu, so erhöht sich ihre Bevölkerungsziffer folgendermaßen:

Brüssel	190.313	Antwerpen	262.255
Schaerbeek	58.886	Borgerhout	31.380
Elsene	52.456	Berchem	18.366
St. Jans-Molenbeek	52.230	Austruweel	973
St. Gilles	46.450	Antwerpen mit Vororten	312.974
Anderlecht	38.412		
St. Joost-ten-Noode	31.166	Gent	157.214
Laken	28.211	Ledeberg	13.504
Etterbeek	19.263	St. Amandsberg	11.920
Sint-Pieters-Jette	7.706	Genfbrugge	9.286
Mehrere kleinere Vororte	42.114	Gent mit Vororten	191.924
Brüssel mit Vororten	474.739		

Goldausbeute in Neu-Süd-Wales 1895. Die Goldfelder der australischen Colonie Neu-Süd-Wales ergaben im Jahre 1895 eine Ausbeute von 360.165 Unzen im Werthe von 1,315.929 Pfund Sterling. Es ist dies ein Mehr von 35.378 Unzen zu 159.211 Pfund

Sterling gegen das Vorjahr. Der gesammte Ertrag aus den Goldfeldern der Colonie von deren Entdeckung im Jahre 1851 bis Ende 1895 betrug 11,421.594 Unzen zu 42,327.109 Pfund Sterling. Gr.

Die Zuckerproduction Javas. Laut einer Kabeldepesche der Java'schen Statistischen Zuckervereinigung wird die Zuckerproduction Javas pro 1896/97 auf 537.000 Tonnen gegen 605.000 Tonnen der Campagne 1895/96 geschätzt. Das mit Rohr pro 1897/98 bepflanzte Areal beträgt um 1760 Hektar mehr als im Jahre 1896/97.

Die Kohlenproduction der Welt. Die Kohlenproduction der Welt, welche im Jahre 1880 im ganzen 365 Millionen Tonnen zu 1000 Kilogramm betrug, stieg bis zum Jahre 1895 auf 629 Millionen Tonnen. An der gesammten Kohlenproduction participirte England im Jahre 1880 mit 165 Millionen Tonnen, welche auf 212 im Jahre 1895 stiegen. Die gewaltigste Steigerung der Production weisen die Vereinigten Staaten von Amerika auf, wo die Kohlenförderung von 71 Millionen Tonnen im Jahre 1880 auf 193 Millionen Tonnen stieg, sich also fast verdreifachte. In Deutschland erhöhte sich in dem gleichen Zeitraume die Production von 65 Millionen auf 115, in Frankreich von 21 auf 30, in Belgien von 19 auf 23, in Oesterreich-Ungarn von 17 auf 34, in Rußland von 4 auf 8 und in den anderen Ländern zusammengenommen von 3 auf 14 Millionen Tonnen. Oesterreich-Ungarn, welches im Jahre 1880 unter den kohlenproducirenden Ländern den sechsten Rang einnahm, hat sich, wie aus obigen Daten hervorgeht, bis zum Jahre 1895 auf die vierte Stufe gehoben.

Zahl der Aerzte in Rußland. Bei einer Bevölkerungsanzahl von 110 Millionen Seelen belief sich in Rußland im Jahre 1890 die Zahl der Aerzte auf 18.334, d. h. auf annähernd 6000 Bewohner ein Arzt, während Deutschland einen Arzt auf 3000 Bewohner, Frankreich auf 1800 und England auf 1600 Bewohner hat. In den Residenz-, Gouvernements- und Kreisstädten entfällt im Durchschnitte ein Arzt auf 270 Personen, während auf dem flachen Lande circa 9000, in einigen Gouvernements erst 12.000 Personen einen Arzt haben. So zählt z. B. das Gouvernement Archangel mit seinen 373.000 Bewohnern nur 14 Aerzte, während im Küstengebiete mit 135.000 Einwohnern insgesammt nur 3 Aerzte sind. Aus diesem Grunde ist in Rußland der Sterblichkeitscoëfficient höher als im übrigen Europa, nämlich 37,3 pro Mille. An den medicinischen Facultäten waren anfangs 1896 immatriculirt: in Moskau 1380, in Kiew 986, in Charkow 752, in Warschau 454, in Jurjew (Dorpat) 718, in Kasan 451, in Tomsk 400, in St. Petersburg (der militär-medicinischen Akademie) 1400, im ganzen 6841. Alljährlich bestehen etwa 855 Personen das Aerzteexamen.

Der Handel Finlands. Laut den soeben veröffentlichten officiellen Daten beziffert sich der Handelsumsatz Finlands im Jahre 1895 auf 291,5 Millionen finische Mark (eine finische Mark gleich einem Franc). Die Waareneinfuhr betrug in dem genannten Jahre 150,3 Millionen finische Mark, die Waarenausfuhr 141,2 Millionen finische Mark. Rußland betheiligte sich an dem Handelsumsatze Finlands mit 97,5 Millionen finische Mark; dann kommen als nächste in der Reihe: Deutschland mit 62,6 und Großbritannien mit 55,2 Millionen finische Mark. Der Rest vertheilte sich auf mehrere andere Staaten.

Eisenbahnen in der Union. Nach dem Berichte des Bundesverkehrsamtes der Vereinigten Staaten von Amerika über das am 30. Juni endende Betriebsjahr 1894/95 belief sich die Gesammtlänge der Eisenbahnen in der Union auf 290.860 Kilometer; die Zunahme während des Jahres betrug 3140 Kilometer. 14 Bahnen wurden während der Betriebszeit aufgegeben, 9 von anderen Bahnen aufgenommen, 32 neu geordnet und 28 zusammengelegt. Der Personenverkehr hat gegen das Vorjahr abgenommen, der Güterverkehr dagegen eine Zunahme erfahren. Die Zahl der Bediensteten ist um 5426 gegen das Vorjahr gestiegen.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Theobert Maler.

Mit vollem Rechte hat die von Theobert Maler durchgeführte Erforschung der so merkwürdigen Ruinen in Yucatan, Guatemala und den angrenzenden mexicanischen Staaten, deren Ergebnisse zuerst in der Zeitschrift „Globus" veröffentlicht wurden, allgemeine Aufmerksamkeit erregt und die größte Anerkennung gefunden. Während die mit großen Mitteln ausgerüstete Expedition Charnay-Lorillard ohne alle Erfolge betreffs der yucatekischen Ruinen zurückkehrte, indem es ihr nicht gelungen war, die Zahl der von Stephens-Catherwood be-

kanntgegebenen Ruinen auch nur um eine zu vermehren, verdanken wir es den muthvollen und zielbewußten Bestrebungen eines Einzigen, daß die alten mayanischen Baureste Yucatans und der nachbarlichen Gebiete nunmehr wahrscheinlich vollständig erforscht und bekannt sind, ja daß auch auf die vormayanischen Zeiten ein helleres Licht geworfen wurde.

Es wird daher unzweifelhaft unsere Leser interessiren, über den Lebenslauf dieses verdienten Mannes einiges zu erfahren, weshalb wir hiermit eine biographische Skizze desselben bringen, als Quelle hiefür die Zeitschrift „Globus" benützend.

Theobert Maler wurde als Sohn deutscher Eltern im Jahre 1842 zu Rom geboren. Nachdem er im frühesten Kindesalter seine Mutter verloren hatte, kehrte der Vater nach Süd-Deutschland zurück. Der Sohn besuchte die höhere Bürgerschule in Baden-Baden, dann studirte er Baukunst und Ingenieurwesen am Polytechnicum zu Karlsruhe. Um nun in die Praxis zu treten, wandte er sich 1863 nach Wien, wo er unter dem berühmten Architekten

Theobert Maler.

Heinrich v. Ferstl an der damals im Bau begriffenen Votivkirche arbeitete. Nebenbei aber beschäftigte er sich vielfach mit anderen Studien, namentlich mit dem der orientalischen Sprachen. Da ihm jedoch die Arbeit in einer Baukanzlei nicht zusagte und er, an keine Familienbande gebunden, nach einem thatenreichen Leben in fremden Ländern sich sehnte, wartete er nur auf eine Gelegenheit, um nach dem Orient oder wo immerhin zu gehen.

Bald sollte sich wirklich für ihn eine solche Gelegenheit finden. Als nämlich Erzherzog Maximilian die ihm angebotene Kaiserkrone von Mexico annahm, wurde in Laibach ein österreichisch-mexicanisches Freiwilligencorps aufgestellt, in welches sich gleich vielen anderen jungen, abenteuerlustigen und muthigen Männern auch Theobert Maler einreihen ließ. Auf Grund eines Examens wurde er als Cadett im Geniecorps aufgenommen und verließ auf dem ersten abgehenden Schiffe, dem „Bolivian", welches von Triest aus mit 1200 österreichischen Freiwilligen unter General Thun in die See stach, den Boden Europas.

Zu Neujahr 1865 landete der „Bolivian" in Vera-Cruz. An fast allen Kämpfen, welche das österreichische Corps in Mexico zu bestehen hatte, nahm auch Maler theil und

that sich hierbei so sehr hervor, daß er bald zum Lieutenant befördert wurde. Als dann aber auf den hinterlistigen Rath der Franzosen das österreichische Corps aufgelöst und in die Heimat zurückgesendet wurde, gehörte Maler „zu jenem kleinen Häuflein von Oesterreichern, dem es eine schimpfliche Sache erschien, den Kaiser in der Stunde der Gefahr im Stich zu lassen und nach Europa zurückzukehren, wie es die Mehrzahl gethan". Er trat als Hauptmann in das kaiserlich mexicanische Heer über und wurde dem halb aus Oesterreichern, halb aus Mexicanern gebildeten 18. Infanteriebataillon zugetheilt, dessen Commandant Oberst Freiherr v. Hammerstein war. Sein Bataillon befand sich unter den Truppen, welche General Leonardo Marquez zum Entsatze von Puebla anführte, doch ergab sich diese Stadt voreilig, und es kam zur blutigen Schlacht von San Lorenzo, welche Maler mitmachte und die mit dem Rückzuge nach Mexico endete. Noch vertheidigte Leonardo Marquez die Hauptstadt gegen die an Zahl überlegenen Republikaner mit eiserner Zähigkeit, selbst als schon Queretaro gefallen war; aber schließlich mußte Mexico 1867 capituliren, worauf Maler seines Militärdienstes ledig wurde.

Er verblieb zunächst im Lande, welches er in der Folgezeit mehrfach bereiste und noch näher kennen lernte. Hierbei lenkte er seine Aufmerksamkeit stets auf die Reste vergangener Civilisation und nahm die Ruinen von Mitla, Tututepec, Palenque u. s. w. im Bilde auf. Der elende Zustand aber, welcher auf den Fall des Kaiserreiches folgte, die fortwährenden Bürgerkriege und die herrschende Unsicherheit reiften in ihm den Entschluß, nach Europa zurückzukehren. Maler verließ darum 1878 San Cristobal de Las Casas im Staate Chiapa, wo er sich zuletzt aufgehalten hatte, und begab sich nach Paris, um die Weltausstellung zu besuchen und seine persönlichen Angelegenheiten zu ordnen.

In Paris fand er bei der Gelehrtenwelt eine auszeichnende Aufnahme und wurde eingeladen, in der Geographischen Gesellschaft einen Vortrag über seine Erlebnisse und Aufnahmen in Mexico zu halten, der mit dem größten Beifalle aufgenommen wurde. Der Verkehr mit vielen hervorragenden Gelehrten, wie den Anthropologen Hamy, Topinard, Quatrefages, den Naturforschern Sallé, Croß, den Alterthumsforschern Grafen von Charencey, Marquis von Nadaillac, Charnay u. a. wirkte auf ihn ungemein anregend und bestimmte ihn dazu, seine Forschungen in Mexico fortzusetzen, und zwar die Mayaruinen in Yucatan aufzusuchen. Vorher aber wollte er, einem lange gehegten Wunsche nachkommend, ein Stück des Orientes kennen lernen und reiste daher nach Constantinopel, besuchte den Kaukasus, welcher ihn als Gebirgsland im Vergleiche mit den Cordilleren Mexicos besonders interessirte, und machte auch einen Abstecher nach Armenien.

Nach Paris zurückgekehrt, bereitete er seine abermalige Reise nach Mexico vor, die er im Jahre 1886 antrat. Da er, wie bemerkt, hauptsächlich die Halbinsel Yucatan durchforschen wollte, schiffte er sich in Progreso aus und nahm zuerst in Merida, später in dem benachbarten Ticul seinen ständigen Wohnsitz. Von da aus unternahm Maler Jahr für Jahr seine von so großen Erfolgen gekrönten Forschungsexpeditionen, indem er an irgend einem geeigneten Punkte sein Quartier aufschlug und dann strahlenförmig nach allen Richtungen hin, wo ihm die Indier von einer Ruine Kunde gegeben, kleine Ausflüge machte. Erst, wenn alles in weitem Umkreise erforscht war, verlegte er sein Hauptquartier nach einem anderen Orte, die Regenzeit aber brachte er in Ticul zu.

Maler's Arbeiten erstrecken sich auf mindestens hundert bisher gänzlich unbekannt gebliebene Ruinenstädte, „so daß dessen Sammlung von Lichtbildern, Zeichnungen und Plänen der Tempel, Paläste, Kleinbauten und Sculpturwerke aller Art, der Wandmalereien und Wandeinkritzungen als geradezu einzig dastehend betrachtet werden muß. Außer den von ihm selbst entdeckten Monumenten hat derselbe auch die von Stephens und Chaterwood besuchten Ruinen mit neu vervollkommneten photographischen Instrumenten neu aufgenommen und namentlich auch die Pläne richtig gestellt. Es erstrecken sich demnach seine Aufnahmen auf alle derzeit erreichbaren yucatekischen Ruinen, einerlei, ob dieselben vor ihm schon besucht worden waren oder nicht". Da die Bauten und Sculpturwerke der allerältesten Epochen bereits einen sehr hohen Entwickelungsgrad zeigen, so folgt daraus, daß das mayanische Volk schon bei seiner Ankunft auf dem Boden Yucatans einen hohen, anderwärts herangebildeten Civilisationsgrad besaß. Auch die zahlreichen Kalksteinhöhlen des Landes hat Maler untersucht; auch in diesen tragen die meisten Bildwerke mayanischen Charakter, doch ist es nach seiner Ansicht nicht unmöglich, daß dieselben aus der vormayanischen Vergangenheit Yucatans stammen.

Nach mehrjähriger Abwesenheit kehrte Theobert Maler wieder nach Paris zurück und nahm daselbst seinen Wohnsitz. Da er aber nach seiner Schätzung erst etwa vier Fünftel aller in Yucatan vorhandenen Ruinenorte erforscht hatte, wollte er auch das Fehlende noch ergänzen und begab sich zum drittenmale nach Amerika. Auch jetzt war ihm das Glück hold; es gelang ihm abermals, eine Anzahl von Ruinenstätten aufzufinden, diesmal aber im nörd-

lichen Theile von Guatemala und den demselben benachbarten mexicanischen Staaten. Nach Durchquerung der ganzen Halbinsel Yucatan in nordsüdlicher Richtung hatte er sich von da zum See von Peten in Nord-Guatemala, dann zum Rio de la Pasion, dem Oberlaufe des Usumasintla, gewandt und diesen letzteren abwärts bis zur Lagune von Carmen verfolgt. Die letzten von Maler eingelaufenen Nachrichten sind aus Ticul vom 15. Juli 1896 datirt; da er daselbst noch eine Zeit lang zu verbleiben gedachte, darf man noch weitere Entdeckungen von dem unternehmenden und unermüdlichen Manne erwarten.

Bezüglich der Ergebnisse seiner Untersuchungen verweisen wir auf den „Globus" (68. Band, Nr. 16 und 18, 70. Band, Nr. 10).

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Luigi Palmieri.

Am 9. September 1896 ist in Neapel der berühmte Director des Vesuvobservatoriums, Senator Luigi Palmieri, im fast vollendeten 90. Lebensjahre einer chronischen Bronchitis, die ihn seit einigen Monaten quälte, erlegen. Der Name Palmieri's ist in der ganzen Welt bekannt, wo man vom Vesuv etwas weiß; seine Thätigkeit und die des mächtigen Vulcans am schönen Golf von Neapel sind seit einem halben Jahrhundert eng miteinander verbunden gewesen, so enge, daß das abergläubische Volk in jenen Gegenden den greisen Herrn für eine Art von Vesuvbeschwörer oder mindestens Ausbruchsprophet ansah. Er genoß unter der Bevölkerung jener Abhänge, wo die Lacrimae Christi wachsen, eine große Popularität und Verehrung, die er durch die pflichttreue Hingabe, mit der er auch bei gefährlichen Ausbrüchen auf seinem Observatorium aushielt, reichlich verdient hat. Das Bild und einen kurzen Abriß des Lebens dieses hervorragenden gelehrten Patriarchen werden die Leser unserer „Rundschau" an dieser Stelle erwarten.

Luigi Palmieri wurde am 21. October 1807 in Faicchio, einem kleinen Orte der Provinz Benevent, geboren. Nachdem er das Seminar von Cajazzo besucht hatte, studirte er Mathematik und Naturwissenschaften an der Universität Neapel und war dann seit 1828 Lehrer an den Lyceen zu Salerno, Campobasso und Avellino. Im Jahre 1845 kam er als Professor der Physik an die königliche Marineschule zu Neapel, 1847 wurde er Professor der Physik an der Universität daselbst und 1848 Director des meteorologischen Observatoriums auf dem Vesuv, welche Stelle er jedoch erst nach Melloni's Tode (1854) definitiv antrat. Außerdem wurde für ihn 1860 ein Lehrstuhl der terrestrischen Physik an der Universität Neapel gegründet und ihm auch die Direction des erdphysikalischen Observatoriums übertragen. Dieses Amt, sowie dasjenige des Directors des Vesuvobservatoriums hat Palmieri bis in seine letzten Lebenstage ausgeübt. Im Jahre 1876 war Professor Palmieri wegen seiner wissenschaftlichen Verdienste zum Senator des Königreiches Italien ernannt worden, machte aber nie lebhaften Gebrauch von dieser Würde; er fühlte sich zwischen den Lavaströmen des Vesuvs heimischer als auf dem schwankenden Boden der Politik.

Palmieri's Studien waren der Physik, Geologie und Meteorkunde gewidmet; seine wissenschaftliche Lebensaufgabe aber, für die ihm die ganze gebildete Welt glänzende Anerkennung zollte, war die eines Specialisten des Vesuvs und der vulcanischen Erscheinungen. Zunächst beobachtete er regelmäßig die Ausbrüche des Vesuvs, nicht selten mit Gefahr für das Leben. Das Observatorium des Vesuvs (vgl. S. 57) ist mit Instrumenten ganz nach Palmieri's Angaben, besonders mit einem von ihm construirten elektromagnetischen Erdbebenmesser ausgerüstet. Außer einer eigenen Schrift Palmieri's (Il sismografo dell' osservatorio Vesuviano e quello della specola universitaria, Napoli 1874) ist auch auf den interessanten Bericht O. Peschel's (Ausland 1869, Nr. 27, abgedruckt auch in den von Löwenberg herausgegebenen „Abhandlungen", Leipzig 1878, II. Band, S. 520 ff.) zu verweisen. Auch S. Günther beschreibt in seiner Geophysik, I. Band, S. 386, diesen Seismometer. Ueber eine Reihe größerer Ausbrüche berichtete Palmieri in besonderen Mittheilungen, so über den Ausbruch vom 1. Mai 1855, vom 8. December 1861, von 1867 und dem im April 1872, dem größten in unserem Jahrhundert. Vgl. Palmieri, Der Ausbruch des Vesuv am 26. April 1872, deutsch von Rammelsberg (Berlin 1872). Genau sammelte Palmieri auch alle meteorologischen und besonders die erdmagnetischen Erscheinungen im Gebiete des Vesuvs. Weiterhin ließ er es sich angelegen sein, Auswurfsmassen des Vesuvs chemisch-analytisch, spectroskopisch und mikroskopisch zu untersuchen. Er verstand es daneben, auch andere Naturforscher für sein Lieblingsgebiet zu interessiren. Seine Hauptmitarbeiter waren G. Guarini, Santi Lunari und

A. Siacchi. In den „Annali del l' Osservatorio meteorologico Vesuviano" schuf er seit 1859 die literarische Hauptstelle für das Vesuvstudium. 1880 erschien sein: „Il Vesuvio e la sua storia". Aus Palmieri's wissenschaftlichen Anfangsjahren stammen geologische Untersuchungen über die vulcanische Gegend des Vesuvs, die E. Roth, der Berliner Akademiker, ins Deutsche übertragen hat.

Neben den Vesuvstudien sind in erster Linie dann Palmieri's Forschungen über atmosphärische und Erdelektricität zu nennen; schon 1844 betrieb er wichtige Studien über die elektromagnetischen Telegraphen. Besonders hervorgehoben zu werden verdient noch Palmieri's Bifilarelektrometer zur Beobachtung der Luftelektricität (vgl. S. Günther's Geophysik, II. Band, S. 146). Eine Zusammenfassung seiner Beobachtungen und seiner Theorie gab Palmieri in seinem Werke: „Die atmosphärische Elektricität", deutsch von Discher (Wien-Leipzig 1884). Außer den beiden schon genannten Instrumenten hat der Verstorbene auch sonst noch den

Luigi Palmieri.

Apparatenschatz der Meteorologen bereichert; es seien nur sein Wind- und sein Regenmesser genannt. Die Zahl der Veröffentlichungen Palmieri's beläuft sich auf etwa 150; ein Werk über die tellurischen Strömungen ist leider unvollendet geblieben.

Der Tod Palmieri's ist für Neapel und ganz Italien ein Grund zu aufrichtiger Trauer gewesen, eine endlose Reihe von Kundgebungen legte Zeugnis davon ab. Die Universität Neapel wurde zum Zeichen der Trauer geschlossen, das Leichenbegängnis fand am 11. September auf Staatskosten statt. Der Unterrichtsminister Gianturco, der eigens zu der Bestattung von Rom herübergekommen war, sowie der Senator Villari, im Namen der Akademie, sprachen am Grabe des Gelehrten, indem sie sein nur der Wissenschaft geweihtes Leben der studirenden Jugend zur Nacheiferung empfahlen. W. Wolkenhauer.

Todesfälle. Dr. Philipp Ludwig Ritter v. Seidel, Professor der Mathematik und Astronomie an der Universität und der technischen Hochschule zu München, geboren zu Zweibrücken am 24. October 1821, starb in München am 13. August 1896. Er hatte sich im Jahre 1846 daselbst habilitirt, war 1847 außerordentlicher und 1855 ordentlicher Professor geworden.

Außer mathematischen und physikalischen Studien stellte er auch werthvolle astronomische Untersuchungen, namentlich Helligkeitsmessungen am Sternenhimmel an, deren Ergebnisse er in zahlreichen Schriften veröffentlichte. Wir nennen: „Erste Resultate photometrischer Messungen am Himmel" (1896); „Untersuchungen über die gegenseitigen Helligkeiten der Fixsterne erster Größe" (1852); „Ueber die relative Weiße der Oberfläche der Planeten Venus, Mars, Jupiter (1895); „Ueber Lichtverhältnisse am Sternenhimmel" (1858); „Untersuchungen über die Lichtstärke der Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn, verglichen mit Sternen" (1859); „Resultate photometrischer Messungen an 208 Fixsternen" (1862); „Helligkeitsmessungen von 208 Fixsternen" (mit Leonhard, 1867); „Einige Bemerkungen in Bezug auf die Beobachtung der bevorstehenden Durchgänge der Venus durch die Sonne" (1870).

Der berühmte Botaniker **Dr. Ferdinand Freiherr v. Mueller**, der genaueste Kenner des australischen Festlandes, am 30. Juni 1825 zu Rostock geboren und seit 1848 in Australien ansässig, ist am 9. October 1896 in Melbourne gestorben. Biographie und Bildnis des Verewigten finden unsere Leser in der „Rundschau" II. Jahrgang, S. 189 ff.

Vor kurzem starb zu New-Haven in Connecticut **Hubert Anton Newton**, Professor der höheren Mathematik und Astronomie an dem dortigen Yale College, Präsident der American Association for the Advancement of Science und seit 1892 auswärtiges Mitglied der Royal Society in London. Auf astronomischem Gebiete hat er vorwiegend Forschungen über Feuerkugeln, Sternschnuppen und Meteorite angestellt, sowie Studien über den Ursprung der Kometen veröffentlicht; in New-Haven betrieb er auch meteorologische Beobachtungen.

Professor **Josiah Dwight Whitney** an der Harvard-Universität zu Cambridge in Massachusetts, ein ausgezeichneter nordamerikanischer Geologe, verschied am Sunapee-See bei New-London im Staate Hampshire am 19. August 1896. Derselbe hatte in den Jahren 1842 bis 1847 in Europa Geologie unter Elie de Beaumont, Chemie und Mineralogie unter Liebig und Rammelsberg studirt; seine Thätigkeit war besonders im Bergfach von großer Bedeutung, wofür sein sechsbändiges Werk „The Geological Survey of California" Zeugnis ablegt.

Heinrich Freiherr v. Foullon-Norbeck, seit kurzem Chefgeologe der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, der er schon 1878 bis 1893 angehört hatte, worauf er 1893 bis 1896 im bosnischen Landesdienst als Referent über das gesammte Montanwesen thätig gewesen war, wurde auf einer Forschungsreise von Eingeborenen auf der Insel Guadalcanar des Salomon-Archipels am 10. August 1896 getödtet. (Vgl. S. 94.)

Der französische Forschungsreisende **Maurice Versepuy**, welcher vor kurzem Afrika von Sansibar bis zur Congomündung durchquert hat, erlag zu Creil im Departeme Oise am 4. September 1896 der Ruhr, die er sich in der Gegend der großen Seen zugezogen hatte.

David Morgan, welcher im Jahre 1836 mit Colonel W. Light Adelaide, die Hauptstadt der Colonie Süd-Australien, vermaß und anlegte, und im Jahre 1844 mit Capitän Sturt die Barrier Ranges und den Cooper's Creek entdeckte, starb am 16. Juli 1896 in Adelaide.

Gr.

Am 19. August 1896 verschied im Alter von 64 Jahren **Alexander H. Green**, Professor der Geologie an der Universität Oxford. Derselbe hat sich große Verdienste um die geologische Aufnahme seines Vaterlandes erworben; seine Arbeiten darüber sind hauptsächlich in den Publicationen der Geological Survey of England and Wales niedergelegt.

Professor **Dr. H. Oppenheim**, Hilfsarbeiter an der Sternwarte in Berlin, starb daselbst am 14. September 1896.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Die Eröffnung des Eisernen Thores der Donau. Am 27. September 1896 fand durch Kaiser Franz Joseph in Anwesenheit der Könige von Rumänien und Serbien die feierliche Eröffnung des neuen Schiffahrtscanales durch das Eiserne Thor der Donau statt. Das großartige Werk wurde am 15. September 1890 in Angriff genommen und war bereits am 29. Februar 1896 vollendet. Bekanntlich begreift man unter dem Namen des Eisernen Thores die ganze ungefähr 136 Kilometer lange Kataraktenstrecke zwischen Alt-Moldova und Turn-Severin. Die einzelnen Regulirungsarbeiten sind folgende: Bei dem ersten Riff Stenka wurde

durch Sprengung von 7400 Kubikmeter Gesteins unter Wasser ein Canal von 800 Meter Länge und 60 Meter Breite geführt. Bei den Riffen Kozla und Dojke wurde ein 2400 Meter langer Schiffahrtscanal unter Beseitigung von 66.000 Kubikmeter Gesteins hergestellt. Bei den Riffen Izlas und Tachtalia wurden 47.000 Kubikmeter Felsen weggesprengt und ein Canal von 3800 Meter Länge bis zur Grebenspitze geführt. Von der Bergnase Greben, welche das Donaubett auf 450 Meter einengte, wurden 400.000 Kubikmeter weggesprengt. Dagegen mußte in dem weiten Becken von Milanovatz zur Einengung des Strombettes ein 6200 Meter langer Steindamm gezogen worden, den man aber aus Sicherheitsgründen so niedrig hielt, daß bei Hochwasser die Donau in ihr altes Bett von 2000 Meter Breite wieder eintreten kann. Zur Sicherung des Staudammes wurden am serbischen Ufer zwei Querdämme (Stützdämme) geschaffen. Bei dem Riff Jucz wurden 3200 Kubikmeter Gesteins gesprengt, ein 1300 Meter langer Canal und zur Einengung des Fahrwassers ein 3 Kilometer langer Staudamm gebaut. Im eigentlichen Eisernen Thor endlich fand die Aussprengung von 380.000 Kubikmeter Felsen statt und wurde ein 80 Meter breiter Canal hergestellt, der von zwei 2650 und 2000 Meter langen Dämmen eingefaßt ist. Im ganzen erforderte das Regulirungswerk rund 1,750.000 Kubikmeter Felsbewegung, darunter 700.000 unter Wasser.

Csorbaer Bergbahn. Am 28. Juli 1896 wurde eine Zahnradbahn eröffnet, welche von der Station Csorba der Kaschau-Oberberger Bahn zu dem in der Hohen Tátra gelegenen Csorbaer See führt. Dieselbe ist 5,3 Kilometer lang und hat theilweise Steigungen von 127 Promille.

Aufforstung der Lüneburger Heide. Die Aufforstung der Lüneburger Heide hat in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht. Mit Beihilfe der Section für Forstcultur des landwirthschaftlichen Provinzialvereines für das Fürstenthum Lüneburg sind im Kreise Fallingbostel 1895 55, Isenhagen 11, Soltau 10, Celle 18, Uelzen 40 und Winsen a. d. L. 11 Hektar, zusammen 145 Hektar aufgeforstet worden. Dazu kommen die großen Flächen, welche durch die Provinzialverwaltung und durch den Forstfiscus zu Waldanlagen gemacht sind. Auch ansehnliche Fischteiche wurden angelegt; am besten ist der Kreis Celle mit diesen bedacht, in denen selbst die Forelle trefflich gedeiht. Schreiten diese Arbeiten in gleicher Weise fort, so besteht die Lüneburger Heide in einem Jahrzehnt aus Feld, Fischteichanlagen und Wald.

Die Sprachgrenze in der Schweiz. In der „Geographischen Zeitschrift" theilt J. Zemmrich über Schiebungen an der deutsch-französischen Sprachgrenze Folgendes mit: Aus einer Arbeit von Zimmerli ergiebt sich, daß die deutsch-französische Sprachgrenze zwischen dem Bieler-See und der Saane seit langer Zeit fortgesetzt zu Gunsten des Deutschen nach Westen verschoben wurde. Murten ist um 1500, eine Anzahl jetzt rein deutscher Dörfer erst im 17. und 18. Jahrhundert germanisirt worden. Courgevaud ist gegenwärtig in der Germanisirung begriffen, die alten Leute sprechen französisch, die Kinder deutsch. Da, wo die Sprachgrenze die Saane erreicht, tritt das umgekehrte Verhältnis ein: hier sind zwei Dörfer im 16. und 17. Jahrhundert romanisirt worden. In der Stadt Freiburg hat zwar das Deutsche als Amtssprache dem Französischen weichen müssen, aber noch heute ist, wie im Mittelalter, die Unterstadt vorwiegend deutsch, die Oberstadt französisch. Nach dem Steuerrodel von 1379 müssen damals Deutsche und Romanen gleich stark gewesen sein, sonderten sich jedoch scharf nach Stadtvierteln. Südlich der Stadt Freiburg bis in die Gegend von La Roche hat im 13. bis 15. Jahrhunderte das Gebiet zwischen der Saane und der heutigen Sprachgrenze national gemischte Bevölkerung besessen, seit dem 16. Jahrhundert wird das deutsche Element aufgesogen. Südlich von La Roche verläuft die Sprachscheide noch wie in den Zeiten der ersten Besiedlung.

Erdbeben auf Island. Die Insel Island ist im September 1896 von einem Erdbeben heimgesucht worden, welches von fürchterlichen Folgen begleitet war. Zahlreiche Wohngebäude wurden zerstört, der Erdboden barst an vielen Stellen und neue Geyser brachen aus ihm hervor. Der größte dieser neugebildeten Geyser hörte bald zu springen auf und die große Schale oder Spalte, woraus er hervorbrach, steht nun voller Wasser, das jedoch nicht kochend heiß ist. Die Schale ist neun Faden lang und vier Faden breit, die Tiefe ist noch nicht gemessen worden. Von zwei anderen, kleinen kochenden Springquellen, die in Hveragerdi entstanden, sprudelte eine anfangs stark, jetzt nur wenig. Der sogenannte kleine Geyser, der im selben Gebiete liegt, kam in heftigere Thätigkeit, springt aber jetzt nicht mehr so häufig. Die längsten Spalten, die sich in der Erde gebildet haben, sind $1^1/_2$ Meilen lang. Das fortdauernde unterirdische Getöse deutet an, daß die Gefahr noch keineswegs vorüber ist. Die Isländer hoffen auf einen vulcanischen Ausbruch, da sie glauben, daß sie dann das Unglück überstanden haben, während sich sonst die Erdstöße wie im Jahre 1784 noch lange Zeit hinziehen können.

Petroleumquellen im nördlichsten Rußland. Kürzlich hat man im hohen Norden Rußlands eine Entdeckung gemacht, die von großer Bedeutung zu werden verspricht; es ist nämlich festgestellt worden, daß die Gegend längs des Petschora-Flusses auf weite Strecken hin an Petroleumquellen sehr reich ist. Das Oel soll von vorzüglicher Qualität sein und wird zu sehr niedrigem Preise auf den Markt gebracht werden können, da der Transport desselben infolge der geringen Entfernung der Quellen von den verschiedenen Wasserwegen der dortigen Gegend mit keinen großen Kosten verbunden sein wird. Gerade jetzt, wo man in den russischen Regierungskreisen ernsthaft mit dem Gedanken umgeht, an der Murman-Küste eine Flottenstation anzulegen, wird es von nicht zu unterschätzender Tragweite sein, daß infolge der neu entdeckten Petroleumquellen die Versorgung der Schiffe mit Heizmaterial für alle Fälle gesichert erscheint. Bis jetzt ist man an der Murman-Küste ausschließlich auf Steinkohlen aus England angewiesen.

Asien.

Eine Besteigung des Elbrus. Vor einigen Jahren schon hatte das Mitglied der Russischen geographischen Gesellschaft, der Tifliser Topograph Pastuchow, eine Besteigung der Elbrusspitze (5630 Meter) in Kaukasien durchgeführt. Im August 1896 hat Pastuchow, von einem Studenten und drei Trägern begleitet, das Wagnis von einer anderen Seite des Berges wiederholt; der Student und zwei Träger folgten dem kühnen Forscher nur bis 4870 Meter Höhe und blieben dann zurück; nur noch von einem Träger, einem Tataren, begleitet, drang Pastuchow weiter vor und erreichte am 28. August die Spitze des Elbrus; der Träger war einige 40 Fuß weiter unten zurückgeblieben. Auf dem Rückwege erhob sich ein starkes Schneegestöber, und bei 15° Frost brach ein Gewitter los. Pastuchow und sein Tatar kamen in dem Schneegestöber vom Wege ab und vergruben sich schließlich, gänzlich erschöpft, im Schnee, in der Ueberzeugung, nicht mehr mit dem Leben davonzukommen. Das Schneegestöber währte die ganze Nacht hindurch. Gegen Morgen wurde der Himmel etwas klarer, und die beiden halberstarrten Männer arbeiteten sich mit vieler Mühe aus der Schlucht heraus, in die sie während des Schneegestöbers gerathen waren, und begannen den mühseligen Abstieg fortzusetzen. Zum Glück kamen ihnen die zurückgebliebenen Gefährten bald entgegen, und die ganze Gesellschaft erreichte schließlich wohlbehalten die Ebene. Der Auf- und Abstieg hatte viermal 24 Stunden erfordert, wobei Pastuchow drei Nächte im Schnee verbracht hatte.

Verlegung des Amu-Darja-Bettes. In jüngster Zeit ist eine russische Regierungscommission nach Mittel-Asien abgegangen, um festzustellen, ob es möglich ist, den Lauf des Amu-Darja, des alten Oxus, wieder in sein altes Flußbett mit der Mündung in das Kaspische Meer zurückzuführen. Den ersten Anstoß zu derartigen Versuchen gab bereits Peter der Große in einem Erlasse an den Fürsten Tscherkaski, nach welchem an der früheren Mündung des Amu-Darja eine Festung angelegt, der Fluß in sein altes Bett zurückgeführt und die Mündungen in den Aral-See verschüttet werden sollten. Im Laufe der Zeit haben sich wiederholt Regierungsexpeditionen mit dieser Frage beschäftigt. Einige Forscher erklärten, daß die Ablenkung des Amu-Darja vom Kaspischen Meere nach dem Aral-See durch künstliche Teiche entstanden sei, andere erklärten diese Thatsache durch natürliche Verschlammungen und meinten, daß bei der Senkung des Bodens gegen das Kaspische Meer hin der Amu-Darja mit der Zeit wieder in sein altes Bett von selbst zurückkehren wird. Dieser Ansicht ist auch der Khan von Chiwa, welcher bei Gelegenheit seines Eintreffens zu den Moskauer Krönungsfeierlichkeiten mittheilte, daß dieser Fluß in der letzten Zeit von selbst seinen Lauf zu verändern begonnen hat und anscheinend Neigung zeigt, wieder in sein altes Bett zurückzukehren. Wie dem auch sei, in Rußland hat man wenig Lust, diese Selbstthätigkeit des Amu-Darja abzuwarten, welche im günstigsten Falle vielleicht erst im Laufe von Jahrzehnten eintreten könnte, da die Schaffung eines bequemen Wasserweges zwischen Rußland und dessen mittelasiatischen Besitzungen von zu großer Wichtigkeit ist. Wie ein Blick auf die Karte zeigt, ist es bei dem Gelingen des in Rede stehenden Planes möglich, aus dem Finnischen Meerbusen durch die Newa, die Canalverbindungen mit der Wolga, das Kaspische Meer und den Amu-Darja hinauf zu Schiff bis zum Pamirgebiete zu gelangen. Außerdem könnte dann das große Sandwüstenareal in Mittel-Asien in bequemer Weise bewässert werden. Eine 1879 nach dem Amu-Darja gesendete Expedition berechnete die Kosten dieses Projectes auf 27 Millionen Rubel, indessen erwiesen sich die Arbeiten der Expedition als ganz ungeeignet, darauf weiter zu bauen. Dieselbe hatte nur Ingenieure und Topographen, aber keine Geologen mitgenommen.

Reise der Mrs. Bishop im Inneren Chinas. Die englische Reisende Mrs. Bishop, mehr unter ihrem Mädchennamen Isabella Bird bekannt, hat während der ersten Hälfte des

Jahres 1896 eine große Reise in das Innere der chinesischen Provinz Szetschuan und in das Land der fast noch unabhängigen Mantze unternommen, über welche sie in einer Schanghaier Zeitung ausführlich berichtet hat. Frau Bishop fuhr am 10. Januar von Schanghai aus den Jangtsekiang aufwärts bis Wanschien und reiste von da im Tragsessel nach dem 500 Kilometer nordwestlicher gelegenen Paoning in kohlenreicher Landschaft. In Kuanschien, dem Centrum des Handels mit dem nördlichen Tibet, am Nordwestende der großen, überaus fruchtbaren, fleißig cultivirten und künstlich bewässerten Ebene Tscheng-tu, wurde die muthige Frau von der feindseligen Bevölkerung mit Steinen angegriffen, bei welcher Gelegenheit sie eine Kopfwunde davontrug. Von Kuanschien drang Mrs. Bishop über Weitschau und Li-fan-ting trotz aller von chinesischen Behörden in den Weg gelegten Hindernisse in das Alpenland der halb unabhängigen Mantze vor. Dieses Volk ist völlig verschieden von den Chinesen, hat fast kaukasischen Typus, ist gastfrei und steht unter eigenen Stammeshäuptern, die Tribut an China zahlen. Die Mantze sind eifrige Buddhisten und wohnen in castellartigen großen Steinhäusern. Mrs. Bishop folgte dem Li-fan-ting, einem Nebenflusse des Min-Kiang, bis zu seiner Quelle in den Tsukuschan-Bergen, kreuzte einen 4300 Meter hohen Paß und stieg in das Thal des Ranglai hinab, der ein Zufluß des großen Goldflusses ist. Das zuletzt durchwanderte Land ist reich an Gold und Salpeter. Die Ströme stürzen als smaragdgrüne Kataraкte abwärts. Durch die Ebene Tscheng-tu, den Min-Kiang hinab, erreichte die Reisende Kiating und das schöne Land Tschung-king.

Afrika.

Nachrichten von dem Afrikareisenden Dr. A. Penther. Wie wohl noch erinnerlich, kehrte Dr. Arnold Penther vor einigen Monaten mitten in den Fährlichkeiten des Matabeleaufstandes nach seiner Ausrüstungsstation Grahamstown in der Südafrikanischen Republik mit reichen Forschungsergebnissen zurück. Dortselbst unterzog er sich dem ehrenvollen Auftrage, den reichen Bestand des Museums von Grahamstown neu zu ordnen und zu katalogisiren. Seitdem hat er nun, wie neuere Berichte melden, während eines längeren Aufenthaltes an der Küste zwischen Port Alfred und Port Elizabeth die Seethiere dieses Meerestheiles einem eingehenden Studium unterzogen. Nach Vollendung dieser Arbeit gedenkt er nunmehr nach der Heimat zurückzukehren.

Britisches Ost-Afrika-Protectorat. Nach officieller Bekanntmachung des britischen „Foreign Office" sollen alle im westlichen Afrika unter englischem Schutze stehende Territorien, mit Ausnahme der Inseln Sansibar, Pemba und des Uganda-Gebietes, für gleichmäßige Controle fortan unter dem Namen „East Africa Protectorate" ein einziges Protectorat bilden. Dasselbe wird die Territorien, welche im Norden durch den Juba-River, im Osten durch den Indischen Ocean, im Süden durch deutsches Gebiet, im Westen durch Uganda begrenzt werden, sowie auch die den Mündungen der Flüsse Juba und Umba anliegenden Inseln umfassen.

Gr.

Diamantengruben bei Kimberley. Die berühmten Debeer'schen Diamantengruben bei Kimberley nehmen keinen großen Flächenraum ein. Beim ersten Anblick sieht man, daß die Formation vulcanischen Ursprunges ist. Es ist ein Riß in die Erde getrieben, und an den Seiten befindet sich der ersehnte „blaue Grund", in welchem die Diamanten eingebettet sind. Jetzt werden im Gegensatze zu früher wirkliche Gänge in den blauen Grund hineingegraben, um die blitzenden Steine zu gewinnen. Einige Schächte sind 1000 Fuß tief. Da drunten ist die Hitze groß, häufig 16° Fahrenheit höher als auf der Oberfläche. Der „blaue Grund" ist allmählich hart wie Fels geworden. Aber sobald die Luft hinzutritt, zerbröckelt er. Wenn die blaue Erde hinaufgefördert ist, so wird sie auf „Böden" ausgeschüttet. Die Wirkung der Luft macht sich bald geltend und das Gestein wird zu Pulver. Dann beginnt der Waschproceß. Die Erde gelangt durch Siebe und die Diamanten bleiben in denselben. Darauf kommen sie in die Sortirzimmer. Dort werden sie gewogen und nach der Größe geordnet. Schließlich werden sie in Säckchen von russischem Leder verpackt und unter starkem Geleite auf das Postamt befördert, versichert und nach England, dem Diamantenmarkte, abgesendet. In den Diamantengruben leuchtet elektrisches Licht. In den Debeer'schen Gruben sind 800 Weiße, 2000 Eingeborene und 700 Verbrecher beschäftigt. Die Contracte der Eingeborenen lauten wenigstens auf drei Monate. Unter keinerlei Bedingungen dürfen sie das Bergwerk wieder verlassen, wenn sie den Contract einmal unterzeichnet haben. Sie wohnen in Baracken, welche strenge bewacht werden. Innerhalb derselben haben sie allen möglichen Comfort. Ob die Eingeborenen strenge nach Diamanten untersucht werden? Nun, erstlich haben sie ein adamitisches Costüm, zweitens ist ihnen aber das Verschlucken derselben schwer gemacht. Das Schmuggeln, welches in früherer Zeit so stark betrieben wurde, geht nicht mehr.

Amerika.

Neuentdeckte Tropfsteinhöhle in Missouri. Eine Tropfsteinhöhle, die an Größe und Ausdehnung die berühmte Mammuthhöhle in Kentucky noch um ein Bedeutendes übertreffen soll, wurde in der Nähe der an der Bahn St. Louis—Mansfield gelegenen Ortschaft Hudson im Staate Missouri entdeckt. Die Höhle ist außerordentlich reich an mächtigen Gewölben und wird von Bächen und Strömen durchflossen; auch unterirdische Seen sind vorhanden. Das Ende der Höhle ist noch nicht aufgefunden.

Untergang der Insel Juan Fernandez. Die westlich von Valparaiso unter 33° 45′ südl. Br. gelegene Insel Juan Fernandez soll durch ein heftiges Erdbeben vom Meere verschlungen worden sein. Die fruchtbare und waldreiche Insel ist vulcanischen Ursprunges und wurde nach letzter Angabe von 60 Personen, welche 100 Rinder, 60 Pferde und zahlreiche Ziegen besaßen, bewohnt. Sie ist durch den, infolge von Schiffbruch veranlaßten dortigen Aufenthalt des schottischen Matrosen Alexander Selkirk von 1705 bis 1709, welcher den Stoff zu dem berühmten Roman Robinson Crusoe lieferte, merkwürdig geworden. Gr.

Australien.

Ueberfall auf die Expedition des „Albatros". Vom Marinecommandanten in Sydney ist in London folgende Depesche eingelaufen: Die Eingeborenen auf der Insel Guadalcanar des Salomon-Archipels griffen am 10. August 1896 eine österreichische Expedition des Kriegsschiffes „Albatros", welche mit wissenschaftlichen Forschungen im Gebirge jener Insel betraut war und den Berg Lions-Head besteigen wollte, an; hierbei wurden der Naturforscher Freiherr v. Foullon, der Seecadet v. Beaufort, zwei Seeleute und ein eingeborener Führer getödtet und sechs Seeleute verwundet. Die Expedition brachte die Verwundeten zurück. Ein Versuch zum Zwecke der Bergung der Leichen blieb erfolglos. Man glaubt, daß der Angriff vorbereitet und nicht provocirt war. Das Lager und die Mitglieder der Expedition wurden gleichzeitig angegriffen. Das britische Schiff „Pylades" ist an Ort und Stelle abgegangen.

Eine Expedition nach dem Korallen-Atoll Funafuti. Die Werke der lebenden Korallenthiere lassen an riesiger Größe alle Gebilde von Menschenhand weit hinter sich. Früher glaubte man, daß diese Bauten von den Riffe bildenden Steinkorallen aus den größten Tiefen des Oceans gleichsam wie eine senkrechte Mauer in die Höhe geführt werden, allein die Beobachtung ergab, daß die Thiere in größeren Tiefen als 27 bis 35 Meter nicht mehr zu leben vermögen, und es blieb eine offene Frage, wie die bis in Tiefen von 1100 Meter hinabreichenden mächtigen Korallfelsmauern oder wie die im offenen Ocean fern von jeder Küste gelegenen Atolls entstehen konnten. Im Jahre 1837 glaubte Charles Darwin auf seiner Weltumsegelung mit Fitzroy nach genauer Untersuchung der Cocos-Inseln im Südwesten der Sunda-Straße den Schlüssel auch für dieses Räthsel gefunden zu haben; die von ihm aufgestellte Hypothese ging im wesentlichen dahin, daß alle echten Koralleninseln auf der Flur eines versunkenen Landes emporgewachsen seien. In der Folge wurde diese Annahme jedoch von hervorragenden Forschern wiederholt bestritten; die Ansichten über die Bildung der Koralleninseln blieben getheilt, und im Mai 1881 schrieb Darwin selbst an Alexander Agassiz: „Ich wünschte, daß ein reicher Millionär es unternähme, in einigen der pacifischen oder indischen Atolls Bohrungen anzustellen, und Bohrkerne aus Tiefen von 150 oder 180 Meter uns verschaffte." An Stelle des ersehnten Millionärs nahmen die britische Naturforscherversammlung und die Royal Society in Gemeinschaft mit der Regierung von Neu-Süd-Wales den Gedanken Darwin's auf, und nach mehrjährigen Vorbereitungen soll jetzt in allernächster Zeit auf dem Kanonenboote „Penguin" eine Forschungsexpedition nach dem Atoll Funafuti aufbrechen. Dieser Atoll gehört zu der 1819 von Capitän Peyter entdeckten Ellice-Gruppe, nördlich von den Fidschi-Inseln. An der Spitze des Unternehmens steht der Dubliner Geologe Professor W. J. Sollas; ihm haben sich der Biologe Stanley Gardiner und Mr. Hedley vom australischen Museum angeschlossen. Die Bohrungen, welche mit den Diamantbohrern leicht auszuführen sind, sollen bis 300 Meter und tiefer gehen, und die Bohrkerne werden einen Durchmesser von 12 Centimeter und eine Länge von 30 bis 90 Centimeter haben. Die Arbeiten sollen ohne jede vorgefaßte Ansicht ausgeführt werden, und man darf erwarten, daß sie zu einer begründeten Erklärung der merkwürdigen Bildungen führen.

Die Insel Norfolk der Colonie Neu-Süd-Wales einverleibt. Die 35 Quadratkilometer umfassende Insel Norfolk wird, wie bekannt, seit 1856 von dahin übergesiedelten Pitcairnern bewohnt. Sie stand bisher bloß unter englischem Schutze und war keine Kroncolonie. Die Leute wählten aus ihrer Mitte eine Vertrauensperson zu ihrem Administrator und Magistrat. Die englische Regierung hat nun die Insel, gegen den erklärten Willen ihrer Bewohner, der australischen Colonie Neu-Süd-Wales einverleibt. Gr.

Einfälle der Tugeris in Britisch-Neu-Guinea. An der südlichen Meeresgrenze des holländischen Gebietes von Neu-Guinea wohnt der wilde und cannibalische Stamm der Tugeris, welche alljährlich einen auf Raub und Mord abgesehenen Einfall in das englische Gebiet unternehmen. Kürzlich geschah dies wieder, aber der Lieutenant-Governor Sir Macgregor war rechtzeitig von ihrem Vorhaben unterrichtet und hatte eine stark bewaffnete Mannschaft dort postirt. Die Tugeris erschienen auf 68 Canoes. Es kam zum blutigen Kampfe, in welchem 60 Canoes genommen und zerstört und eine große Anzahl der Cannibalen getödtet wurde. Gr.

Anwendung des Restrictionsgesetzes auf alle farbigen Rassen. In Australien soll jetzt das Restrictionsgesetz, nach welchem jeder in der Colonie landende Chinese eine Kopfsteuer von 100 Pf. St. zu entrichten hat, auf alle farbigen Rassen übertragen werden, so weit sie nicht englische Unterthanen sind. Gr.

Polargegenden und Oceane.

Die Expedition Peary's. Dem amerikanischen Gesandten in Kopenhagen ging eine Meldung zu, wonach Lieutenant Peary mit seiner Expedition am 2. August 1896 in Godhaven auf Grönland eingetroffen und am 3. August nach Upernivik weitergereist sei. Das Schiff „The Hope" habe an der Küste von Labrador, in der Davisstraße, durch eine große Menge schweren Treibeises eine Verspätung erlitten und Peary sei wahrscheinlich am 10. September nach Godhaven zurückgereist. An Bord befinde sich alles wohl.

Geographische und verwandte Vereine.

Astronomischer Congreß. Auf dem astronomischen Congreß in Bamberg hielt Professor John Hagen vom Georgetown College in Amerika einen Vortrag über die bevorstehende Herausgabe eines Atlas der periodisch veränderlichen Sterne, wobei er eine Probe des mehr als 200 Karten umfassenden Werkes vorlegte. Hierauf berichtete Professor Bauschinger, der neue Director des astronomischen Recheninstitutes in Berlin, über die im Mai 1896 in Paris stattgehabte Conferenz der Herausgeber der wichtigsten astronomischen Jahrbücher (Berlin, Paris, Greenwich, Washington), durch die einheitliche Constanten für alle jährlich erscheinenden Ephemeriden festgestellt wurden, worüber bald ein Bericht zu erwarten sei. Der Redner setzte darauf einen neuen Plan auseinander, wonach künftig die Bearbeitung der zahlreichen kleinen Planeten von Seiten des königlichen Recheninstitutes ausgeführt werden soll. Professor Schur, Director der Göttinger Sternwarte, machte Mittheilung über Anomalien bei Heliometermessungen. Auf Wunsch Palisa's aus Wien wurde einer der 83 von ihm entdeckten Asteroiden, der noch unbenannt war, der Stadt Bamberg zu Ehren Babenberga getauft. Der nächste astronomische Congreß wird im Jahre 1898 zu Budapest tagen.

Internationaler Meteorologencongreß. Der internationale Meteorologencongreß wurde in Paris vom 17. bis 23. September abgehalten. Es wurde eine Verständigung darüber erzielt, wie die Wetterbeobachtungen aller Länder einheitlich zu regeln und ihre rasche Mittheilung zu fördern sei. Der Congreß beschloß, die Nutzbarmachung der Meteorologie für die Landwirthschaft zum Gegenstande eines Berichtes für den nächsten Congreß zu machen. Letzterer wird erst im Jahre 1900, und zwar wieder in Paris stattfinden.

Vom Büchertisch.

The New Zealand Official Year-Book by E. J. von Dadelszen, Registrar-General. Wellington, N. Z., and London.

Der Verfasser ist, wenn wir nicht irren, ein Mecklenburger (aus Güstrow) von Geburt und jetzt Registrar-General oder Regierungsstatistiker der englischen Colonie Neu-Seeland. Das 550 Seiten starke Buch mit ausführlicher Karte giebt nach officiellen Quellen gründliche und zuverlässige Auskunft über den heutigen Stand der Colonie, über deren Hilfsquellen und über die weiteren Aussichten, welche sie bietet. Wir erfahren, daß die Verhältnisse der jetzt, ohne die 41.991 Eingeborenen (Maoris), 698.706 Seelen zählenden Colonie recht günstig liegen. Die Finanzen sind in bester Ordnung, und Viehzucht, zumal Schafzucht (20,25 Millionen Stück) und Ackerbau (meist auf Hafer und Weizen) blühen. Auch die Goldfelder fahren fort, eine gute Ausbeute zu liefern. In einem Anhange behandelt Mr. G. Mueller, Generalfeldmesser der Colonie, die zehn verschiedenen Landdistricte oder Provinzen mit Hinweis auf ihre specifischen Vorzüge. Der Erwerb von Kronland ist von Seiten der Regierung leicht gemacht. Wer nicht die Geldmittel für sofortigen Ankauf besitzt, kann Land

gegen jährliche Zahlung von 5 Procent auf den bei Uebernahme eingeschätzten Werth desselben erlangen. Wer einmal auswandern will, dem empfiehlt sich Neu-Seeland mehr als andere Länder, und er wird in diesem Werke einen treuen Berather finden. Greffrath.

Zermatt und das Visper-Thal. Prachtwerk ausgestattet mit 150 Illustrationen und Vignetten in Phototypie nach dem besonderen Verfahren der Gesellschaft für graphische Künste in Genf. Von Professor Emil Jung. Lausanne und Zermatt 1896. B. Benda, Verlagsbuchhandlung. (104 Seiten). 16 Mark.

Bei Nennung Zermatts wird jeder Hochtourist elektrisirt; verbindet er doch Zermatt mit der Besteigung des prächtigen, obeliskartigen 4482 Meter hohen Alpenkegels „Matterhorn" (Mont Cervin). Wer jedoch im vorgenannten Buche Schilderungen von Hochalpenfahrten sucht, geht fehl. Der Autor kam nur bis in die Clubhütte auf dem Matterhorn (3300 Meter) und sagt wörtlich: „Wir sind beinahe froh und innerlich beruhigt, daß die Erklimmung der obersten Matterhornspitze dieses Jahr (August 1895) fast unmöglich ist, wegen der leichten Eiskruste, die sich seit dem Frühling noch nicht davon abgelöst hat. Ohne diesen erschwerenden Umstand wären wir vielleicht der Versuchung erlegen, diese uns so verlockend nahe Spitze zu erklimmen." Es liegt auch gar nicht in der Absicht des Autors, mit seinem Buche Propaganda für die Besteigung von Bergspitzen in der Nähe Zermatts zu machen, sondern der Zweck, einen guten mit möglichst vielen schönen Bildern gezierten Führer von Zermatt und nächster Umgebung zu schaffen, wurde vom Autor ganz und voll erreicht. Das Werk ist flott und nach jeder Richtung sehr gut bearbeitet, es bietet jenen Fremden, welche Zermatt aufsuchen wollen, alle Auskünfte über Unterkunft, sociale Verhältnisse, Spaziergänge und Ausflüge, es macht auf die schönsten, bequem zu erreichenden Aussichtspunkte aufmerksam, und zwar nicht in der in Führern gewohnten trockenen Weise, sondern in wirklich prächtigen Schilderungen, welche das Buch gleichzeitig zu einem hübschen „Souvenir" von Zermatt machen; enthält es doch über 160 wirklich gut gelungene Ansichten, die stets eine schöne Erinnerung wachrufen bei jenen, welche in Zermatt und dem Visper-Thale waren.

H.

Die Küste der deutschen Nord-See, mit Angabe der Seezeichen, Leuchtfeuer und Tiefen. Gezeichnet von Bernhard Naumann. Maßstab 1 : 450.000. 4. Auflage. Norden & Norderney 1896. Verlag von Herm. Braams.

Die vorliegende Reisekarte der deutschen Nordsee-Küste ist sehr praktisch eingerichtet. Sie unterscheidet ungemein deutlich Watten, Sandplateaux, das seichte Küstenmeer (5 bis 10 Meter tief) und Tiefsee, die Distanzkreise der einzelnen Leuchtfeuer sind ebenso eingetragen wie die Dampferlinien. Als Nebenkarten enthält sie die Inseln Norderney und Borkum in 1 : 100.000 und Helgoland in 1:50.000.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Der Sansibar-Archipel. Ergebnisse einer mit Unterstützung des Vereines für Erdkunde zu Leipzig 1895/96 ausgeführten Forschungsreise von Dr. Oscar Baumann. Erstes Heft. Die Insel Mafia und ihre kleineren Nachbarinseln. Mit einer Originalkarte. Leipzig 1896. Verlag von Duncker & Humblot. (Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Vereines für Erdkunde zu Leipzig. Dritter Band. Der Sansibar-Archipel.) 1 Mark 80 Pf.

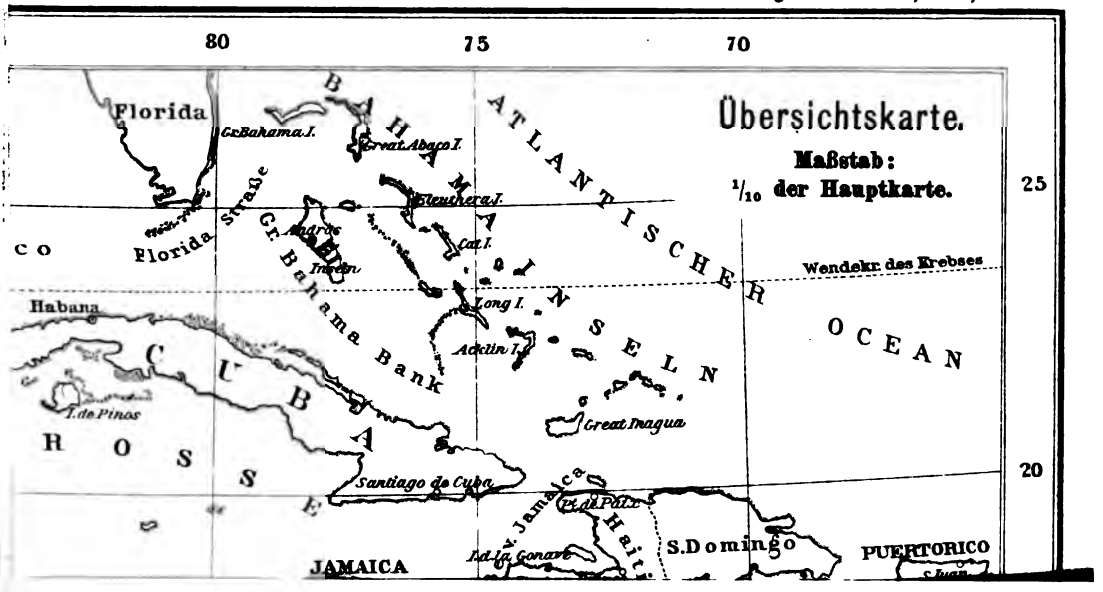
Volksthümliches aus Süd-Italien. Von Woldemar Kaden. Leipzig 1896. Druck und Verlag von C. G. Naumann. (Kennst Du das Land? Eine Bücherfammlung für die Freunde Italiens. Herausgegeben von Julius R. Haarhaus. Dritter Band.) Broschirt 2 Mark 50 Pf., Baedekerband 3 Mark, Liebhaberband 4 Mark.

Verkehrskarte von West-Deutschland, umfassend die Rheinlande von Speyer bis Cleve, einschließlich Luxemburg, Großherzogthum Hessen, die preußischen Provinzen Hessen-Nassau und Westfalen nebst den angrenzenden Gebieten. Maßstab 1:600.000. Mit einer Nebenkarte des Saargebietes in 1:300.000 und vollständigem Ortsverzeichnis. Leipzig-Neustadt. Verlag von Opitz & Böhme. 2 Mark.

Schluß der Redaction: 20. October 1896.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben
von
Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. Heft 3. December 1896.

Ein Beitrag zur physikalischen Geographie.

Erläuterung zur „Kartographischen Darstellung der täglichen Bewegung der Erde".

Von J. v. Hegner-Rezelfeld, corr. Mitglied der päpstl. Akademie der Wissenschaften in Rom.

Man hat wohl die Bewegung der Planeten um die Sonne mechanisch künstlich dargestellt, das große Bild im Ganzen den Augen vorgeführt — doch die tägliche Bewegung der Erde, die Bahnen, welche die vier Quadrantenpunkte des äquatorialen Rotationskreises innerhalb 24 Stunden durchlaufen, respective beschreiben, sind bis jetzt kartographisch noch nicht festgelegt und dargestellt worden. Und doch beruht auf dieser kartographischen Darstellung die Erklärung so mancher Erscheinungen auf unserem Erdkörper, für welche bis jetzt noch keine genügenden Ursachen angegeben werden konnten.

Die Erde bewirkt täglich zwei Bewegungen, einmal um sich selbst, d. h. um ihre Achse (Rotation), das anderemal gleichzeitig mit dieser durchläuft sie einen Theil auf der Ellipse der Erdbahn um die Sonne (Revolution), indem die Rotation um ihre Achse nicht stabil oder local ist, wie die der Sonne. Bei der vorliegenden Betrachtung haben wir nur die rotirende Bewegung der Erde in Erwägung gezogen, um eine richtige kartographische Darstellung dieser rotirenden Bewegung herstellen zu können.

Wenn nun außer der rotirenden noch eine gleitende Bewegung der Erde stattfindet, so werden wir dieselbe am Schlusse dieser Abhandlung in Rechnung ziehen, vorläufig muß sie außer Acht gelassen werden.

Der Umfang der Erde, der Tageswechsel und der Jahreswechsel ist das einzige absolut sichere, in Zahlen ausgedrückte mathematische Wissen, welches wir besitzen, welches daher nicht geringschätzig betrachtet werden darf. Alles Uebrige beruht auf zwei Voraussetzungen, wofür noch keine exacten mathematischen Beweise geliefert worden sind. Und doch dienen diese als Grundlagen zu allen astronomischen Berechnungen.

Es handelt sich nämlich um Beantwortung der Frage: Warum sämmtliche Planeten in Ellipsenbahnen die Sonnen umkreisen? Welche Frage wir in einer nächsten Besprechung der Erwägung unterziehen werden. Die Ellipsenbahnen selbst werden durchaus nicht in Frage gestellt.

Die Zeichnung stellt uns daher unter obiger Annahme den Stand der Erde von 6 zu 6 Stunden dar, sowie gleichzeitig die von den Quadranten-

punkten des äquatorialen Rotationskreises in dieser Zeit zurückgelegten Wege, respective beschriebenen Epicykloidenbogen.

Die Ellipsenbahn, auf welcher die Erde ihren Jahresumlauf um die Sonne vollführt, haben wir uns als zwei concentrische Ellipsen vorzustellen, innerhalb welcher beiden sphärischen Linien der Rotationskreis der Erde sich bewegt, so daß gleichsam diese beiden sphärischen Linien als fortlaufende parallele Tangenten an den Rotationskreis zu betrachten sind, auf welchen beiden Tangenten der Rotationskreis der Erde innerhalb 24 Stunden sich vollständig abrollt.

Da, wie bekannt, die Erde von Westen nach Osten rotirt, daher die Sonne scheinbar von Osten nach Westen sich bewegt, so tritt jeder Ort der Erde in den Ostpunkt ein, wenn für ihn, wie wir sagen, die Sonne aufgeht, oder in Sicht gelangt.

Es ist also in unserer Zeichnung der Ostpunkt als der linke Endpunkt des horizontalen Erddurchmessers angenommen worden, weil dieser Punkt oder der Ort der Erde sich nun wieder der Sonne zuwendet, indem er sich über die horizontale Erdachsenebene erhebt und die ersten Sonnenstrahlen ihn wieder treffen. Den Westpunkt W bildet somit der rechtsliegende Endpunkt des horizontalen Erddurchmessers, denn in diesem Punkte angekommen, steigt derselbe bis zur äußeren Tangenten- oder Ellipsenlinie und wird von der südlichen der Sonne zugewandten Erdhälfte verdeckt. Der Südpunkt des Rotationskreises ist somit auf der inneren Ellipsenlinie, der Nordpunkt als dessen Antipodenpunkt auf der äußeren Ellipsenlinie bezeichnet, im verticalen Erddurchmesser. In der Natur verfolgen wir täglich die scheinbare Bewegung der Sonne um die Erde von Ost nach West; in unserer Zeichnung ist dagegen die wirkliche Bewegung der Erde um die Sonne dargestellt, welche von West nach Ost rotirt; daher müssen in dieser Zeichnung auch Norden und Süden ihre Stellung vertauschen, und die vier Himmelsgegenden in umgekehrter Reihenfolge erscheinen. Dies vorausgeschickt, werden wir die Zeichnung von dem richtigen Gesichtspunkte auffassen.

Der Stand der Erde ist der Gleichmäßigkeit wegen am 21. März angenommen worden, um die Eintheilung von 6 zu 6 Stunden der Natur entsprechend begründen zu können, obwohl dieses Datum für unsere Darstellung gleichgiltig ist. Die Zeichnung stellt demnach den Stand der Erde am 21. März früh 6 Uhr dar, und verfolgt die Bewegung der Erde bis zum 22. März früh 6 Uhr, wo für den Ostpunkt des Rotationskreises oder jenen Ort der Erde die Sonne wieder in Sicht gelangt, in welcher Zeit die Erde eine Tagesumdrehung bewirkt hat und, wie schon vorhergesagt, sowohl auf der äußeren als der inneren Tangenten-, respective Ellipsenlinie der ganze Rotationskreis sich abgerollt hat. Daher mißt die Entfernung zwischen den Ostpunkten am 21. März früh 6 Uhr und 22. März früh 6 Uhr, sowie zwischen den Westpunkten derselben Zeit 5400 geographische Meilen; ebenso zwischen den Nordpunkten N und N^1 wie zwischen den Südpunkten S und S^4, welche Strecke in unserer Zeichnung in vier gleiche Theile, den vier Quadranten des äquatorialen Rotationskreises entsprechend, zu 1350 geographischen Meilen eingetheilt ist. Auf der inneren Tangentenlinie, welche wir als die eigentliche Ellipsenbahn zu betrachten haben, indem sie der Sonne zugewendet und näher gelegen ist, entrollt sich von morgens 6 Uhr bis mittags 12 Uhr ein Quadrant des Rotationskreises, und zwar der Quadrant zwischen dem Südpunkt S und dem Ostpunkt O. In dieser Zeit beschreibt der Westpunkt W einen Bogen von der horizontalen Erdachsen-

ebene bis zur äußeren Tangenten-, respective Ellipsenlinie und gelangt mittags 12 Uhr nach W^1 unserer Zeichnung; selbstredend muß dann der Ostpunkt O als dessen Antipodenpunkt nach O^1 zu liegen kommen, und die beiden anderen Quadrantenpunkte S und N nach S^1 und N^1 aus der verticalen Lage in die horizontale Achsenebene. Dies ist durch die Gesetze der Mechanik oder der angewandten Mathematik begründet.

Wenn also von früh 6 Uhr bis mittags 12 Uhr auf der Erdbahn, d. i. der inneren Ellipse, die Strecke eines Quadranten des Rotationskreises zurückgelegt wird, dann beschreibt oder durchläuft der Ostpunkt O des Rotationskreises nur eine sehr kurze Bahn, nämlich einen Epicykloidenbogen, dessen Sekantenlinie gleich ist der Hypotenuse eines rechtwinkeligen Dreiecks, in welchem die eine Kathete gleich ist dem halben Erddurchmesser, die andere Kathete gleich der Differenz zwischen dem Längenquadranten des Rotationskreises und dem halben Erddurchmesser. In derselben Zeit durchläuft der Antipodenpunkt W, d. i. der Punkt, für den jetzt Nacht ist, einen Bogen, dessen Sekantenlinie gleich ist der Hypotenuse eines rechtwinkeligen Dreieckes, in welchem die eine Kathete gleich ist dem Durchmesser mehr der Differenz zwischen dem Erdquadranten und dem halben Erddurchmesser, die andere Kathete gleich ist dem halben Erddurchmesser, und gelangt in den Mitternachtspunkt. Einen gleich langen Bogen beschreibt oder durchläuft in derselben Zeit der Nordpunkt N des Rotationskreises von Sonnenaufgang (für den Ostpunkt) bis zur Mittagshöhe, oder von früh 6 Uhr bis mittags 12 Uhr und gelangt nach N^1, wo für ihn die Sonne aufgeht. Dementsprechend muß — was auch geschieht — der Südpunkt S, wo für ihn Mittag ist, bis Abend nur einen Bogen durchlaufen, welcher der Länge des Bogens gleichkommt, den der Ostpunkt O bis Mittag durchläuft. Der Westpunkt W beschreibt demnach einen Bogen mit dem Erddurchmesser als Radius, während der Ostpunkt O als beweglicher Centrumspunkt dieses Radius sich von der Höhe der Erdachsenebene bis zur inneren Tangente, d. i. der Ellipsenbahn, in einem Bogen bewegt, dessen zugehöriger Radius gleich ist der Sehne dieses Bogens. Der Südpunkt S ist als Stützpunkt der Erde auf der Erdbahn zu betrachten; es ist der Berührungspunkt des Rotationskreises mit der inneren Tagenten-, respective Ellipsenlinie, welcher bei der Bewegung der Erde eine Wendung nach Norden macht.

Betrachten wir nun den vom Südpunkt S innerhalb 24 Stunden zurückgelegten Weg, Fig. 3, 7 und 11 — wenn nur die rotirende Bewegung in Rechnung gezogen wird — so stellt er sich als eine halbe Ellipsenbahn dar, dessen große Achse gleich ist dem Umfange des Aequators, dessen kleine Achse gleich ist dem doppelten Erddurchmesser. Innerhalb 24 Stunden durchläuft also jeder Punkt oder jeder Ort des äquatorialen Rotationskreises die Länge dieser halben Ellipsenbahn, jedoch innerhalb 12 oder je 6 Stunden mit verschiedener Geschwindigkeit und in verschiedenen Bahnen, wie dies die Fig. 3 bis 12 der kartographischen Darstellung ergeben. Auf dem nördlichen Epicykloidenbogen nimmt die Geschwindigkeit der Bewegung anhaltend zu von dem Verhältnisse 2 : 1 bis 5 : 1 bis zum Nordpunkte oder von Abend bis Mitternacht; von Mitternacht bis Morgen nimmt die Geschwindigkeit der Bewegung wieder ab von 5 : 1 bis zu 2 : 1.

Um auf die Infinitesimalrechnung hier nicht einzugehen, sei nur angedeutet, daß, in ganzen Zahlen ausgedrückt, die Scheitelbogen zu den gestreckten Bogen der täglich sich bildenden Ellipse sich wie 3 : 5 verhalten, also auch die Geschwindigkeiten der Bewegungen auf diesen Bogen in demselben Verhältnisse von 2 : 5 stehen. Daß also zwei Quadrantenpunkte der Erdäquators, d. i. der jedes-

malige Ost- und Südpunkt, sich nur mit einer Geschwindigkeit von 2 : 1, während gleichzeitig ihre Antipodenpunkte, der W- und Npunkt, mit einer Geschwindigkeit von 5 : 1 sich bewegen.

Dabei haben wir zwar nur die rotirende Bewegung der Erde berücksichtigt; kommt nun noch die gleitende Bewegung hinzu, so steigert diese die Geschwindigkeit ungemein, indem der täglich zurückgelegte Weg von 5400 auf circa 328.000 geographische Meilen steigt, aber das Verhältnis zwischen den Epicykloidenbogen der südlichen und nördlichen Halbkugel kann sich nicht ändern, dafür spricht der regelmäßige Tageswechsel. Die täglichen, von den Quadrantenpunkten beschriebenen Epicykloidenbogen werden zwar gestreckter, heben jedoch die Wendung nicht auf, welche die Erde mittags 12 Uhr täglich ausführt (eigentlich fortwährend), d. i. bei Berührung der inneren Ellipsenlinie, wo für jeden Punkt des äquatorialen Rotationkreises Mittag eintritt. Die aufsteigende Wendung (oder auch niedersteigende, denn im Weltraume giebt es kein Oben und kein Unten, sondern nur Norden und Süden) gegen den Nordpunkt N zu verbleibt, nur wird der Wendungswinkel flacher, und hängt von den beiden Neigungswinkeln ab, welche die Epicykloidenbogen mit der Jahresellipse bilden, welche drei Winkel zusammen einen gestreckten Winkel bilden. Je länger die Jahresellipse der Erdbahn, desto kleiner oder spitzer die täglichen Neigungswinkel der Epicykloidenbogen gegen die Jahresellipse und desto flacher der Wendungswinkel im Süd- oder Mittagspunkte. Da die gleitende Bewegung die rotirende Bewegung keinen Augenblick aufhebt, so steht das Längenverhältnis der durch die gleitende und rotirende Bewegung zusammen erzeugten Epicykloidenbogen in demselben Verhältnis der aus der rotirenden Bewegung dargestellten Epicykloidenbogen, daher auch das Geschwindigkeitsverhältnis dasselbe verbleibt, obwohl die Geschwindigkeit selbst eine bedeutend größere ist.

Einen Rückschluß aus den Beobachtungen der Gestirne auf den größeren oder geringeren Unterschied in den Geschwindigkeiten der Bewegung zwischen den einzelnen Quadranten oder den Epicykloidenbogen zu folgern, ist gar nicht möglich, da diese Epicykloidenbogen, ob sehr gestreckt oder weniger gestreckt, immer innerhalb gleicher Zonen sich bewegen, daher ihre Höhenbogen stets gleich sind.

Die mathematische Analyse durch die kartographische Darstellung der täglichen rotirenden Bewegung der Erde und der durch ihre vier äquatorialen Quadrantenpunkte innerhalb 24 Stunden beschriebenen Epicykloidenbogen ist allein maßgebend zur Berechnung der verschiedenen Geschwindigkeiten der Bewegung zwischen den einzelnen Quadranten. Die Jahresellipse der Erdbahn ist keineswegs der von der Erde innerhalb eines Jahres wirklich zurückgelegte Weg, indem der täglich zurückgelegte Weg der Erde durch die Epicykloidenbogen dargestellt wird, welche irgend einer der vier Quadrantenpunkte des äquatorialen Rotationskreises innerhalb 24 Stunden beschreibt oder durchläuft. Somit ist die Jahressumme dieser täglich von einem Quadrantenpunkte beschriebenen Epicykloidenbogen der wirklich zurückgelegte Weg der Erde innerhalb eines Jahres. Da wir aus Fig. 3 und 11 der kartographischen Darstellung ersehen, daß der Südpunkt innerhalb 24 Stunden eine halbe Ellipsenbahn beschreibt, deren große Achse (bei nur rotirender Bewegung der Erde) gleich ist dem Längenumfange des Erdäquators, und deren kleine Achse gleich ist dem doppelten Erddurchmesser, so kann der wirkliche in den Epicykloidenbogen zurückgelegte Weg bei rotirender und gleitender Bewegung leicht ermittelt werden. Denn wie sich die große Achse der täglichen Ellipsenbahn des Südpunktes des äquatorialen

Rotationskreises zur halben Ellipse, d. i. zu dem vom Südpunkte innerhalb 42 Stunden zurückgelegten Wege verhält, so verhält sich die Jahresellipse der Erdbahn zur Jahressumme der täglich vom Südpunkte (auch jedes anderen Quadrantenpunktes) beschriebenen, respective durchlaufenen Epicykloidenbogen. Denn das Verhältnis bei nur rotirender Bewegung ist, wie wir gesehen haben, auch maßgebend für die gleitende und rotirende Bewegung zusammen.

Das weitere wissenschaftliche mathematische Eingehen in diese Sache behalten wir uns für eine spätere Besprechung vor. Für heute sei nur noch bemerkt, daß viele meteorologische wie auch physische Erscheinungen, namentlich bei nervösen und kranken Personen hierin ihre Erklärung finden. Aber auch die Strömungen der Meere werden von der Verschiedenheit dieser Bewegungen beeinflußt. Namentlich muß von Mitternacht auf allen Meeren, welche den Nordpunkt passiren, eine entgegengesetzte Strömung eintreten, als die von Abend bis Mitternacht gewesen und umgekehrt, d. h. zwischen Morgen und Mittag eine andere Strömung als zwischen Mittag und Abend, weil im Mittagspunkte die Erde eine starke Wendung nach Norden macht; die Bewegung in dieser Zeit ist auch die langsamste, daher die Mittagshitze, indem dieselben Sonnenstrahlen viel länger auf einen Punkt operiren. Außerdem concentriren sich im Mittagspunkte die anziehende und abstoßende Kraft; die anziehende Kraft hat ihren Höhepunkt erreicht und es tritt nun die abstoßende Kraft ein, welche nicht gestattet, daß die Erde sich der Sonne weiter nähert, welche abstoßende Kraft wieder von der Centrifugalkraft im Gleichgewichte gehalten wird. Auch die Landwinde des Abends, welche den Fischer mit seinem Nachen schon seit Alters her in die See trieben, und am Morgen die Seebrisen ihn wieder an das Gestade zurückführten, sowie auch die von Südwesten kommenden warmen Strömungen, sind Folgen dieser Bewegung; indem der Südpunkt des Rotationskreises von Abend bis Mitternacht und von Mitternacht bis Morgen, Fig. 3 und 11, aber auch jeder in den Westpunkt des äquatorialen Rotationskreises eintretende Punkt zwei Epicykloidenbogen beschreibt, welche eine Evolute einer Ellipse bilden.

Aus den Ligurischen Alpen.

Von Fritz Mader in Nizza.

Im Juni dieses Jahres erschien von mir in dieser Zeitschrift ein Artikel über das Gneißgebirge der Seealpen, betitelt „Ein vergessenes Bergland“.[1] Denselben Titel hätte ich auch dieser Abhandlung geben können, denn die Ligurischen Alpen haben bisher womöglich noch weniger Beachtung gefunden als jene westlich an sie grenzende Berggruppe. Es ist dies um so auffallender, als sie verhältnismäßig nicht hoch und ziemlich bequem zugänglich sind; von den Wintercurorten der italienischen Riviera im Süden gelangt man in wenigen Stunden bis zu den obersten Ortschaften ihrer Thäler, und von Norden dringen sogar neuerdings zwei Eisenbahnen bis ins Herz des Gebirges; die eine im Tanaro-Thale aufwärts von Ceva nach Ormea, die andere von der Provinzhauptstadt Cuneo nach Limone am Nordfuß des Tenda-Passes.

Trotzdem nur ein Thalgebiet dazwischen liegt, so sind doch die Ligurischen Alpen von dem bereits geschilderten höchsten Theile des Gneißgebirges sehr verschieden; ihre Gipfelhöhe übersteigt nicht 2650 Meter, so daß die höchsten Spitzen in manchen Seealpenthälern kaum die Baumgrenze überragen würden; daraus folgt natürlich,

[1] Vgl. „Rundschau“, XVIII. Jahrgang, S. 385 ff.

daß Gletscher fehlen und ewiger Schnee sich nur an besonders günstigen Plätzen erhalten kann; ferner fehlt hier ein Urgebirgskern, alle Gesteine sind geschichtet, die ältesten gehören der Steinkohlen- und Permformation an. Hieraus und aus der weit vorgeschrittenen Verwitterung folgen wiederum eine große Zerklüftung der Felsen und die fast völlige Abwesenheit ständiger Hochseen, deren große Zahl hingegen für die Seealpen geradezu charakteristisch ist.

Nur Leute, welche die Ligurischen Alpen nicht anders als von weitem sahen, konnten jedoch sagen, dieselben tragen bereits ein „apenninisches Gepräge"; denn abgesehen davon, daß sie in orographischer, klimatischer, pflanzlicher und zoologischer Hinsicht noch durchaus zu den Alpen gehören, so fehlt es ihrem freilich so gut wie unbekannten höchsten Theile auch keineswegs an eigenthümlicher Großartigkeit. Erst östlich vom Nava-Passe (937 Meter) zwischen Ormea und Oneglia sinkt der Hauptkamm endgiltig unter 1800 Meter herab und nimmt dann bald den Charakter eines flachgewellten Mittelgebirges an, so daß landschaftlich nur die reiche Bewaldung der Nordhänge ihn noch vom Ligurischen Apennin unterscheidet.

Von Norden aus erreicht man unser Bergland am besten mit der obengenannten, durch Kunstbauten bereits sehr bemerkenswerthen Eisenbahn von Cuneo nach Limone. Dieselbe führt in dem sehr fruchtbaren und malerischen Vermenagna-Thale aufwärts; Limone (1005 Meter) liegt in einem weiten, offenen Kessel, dessen großentheils von alten Moränenwällen gebildete Hänge durch ihre grüne Feld- und Wiesendecke, sowie durch die rundlichen, nicht vorherrschend felsigen Bergformen an manche deutsche Berglandschaften erinnern; noch vor etwa zehn Jahren war dieser Kessel — bis auf vereinzelte Baumgruppen um die Hüttengruppen längs der Straße — fast ganz baumlos, jetzt erblickt man hingegen allenthalben jungen Buchenwald. An dem großen, fast $8^1/_2$ Kilometer langen Eisenbahntunnel wird eifrig gebaut, in zwei Jahren soll die Bahn bis Tenda auf der Südseite vollendet sein; später wird ihre Verlängerung bis Nizza oder Ventimiglia an der Küste in Aussicht genommen. Noch vor 14 Jahren fand aller Verkehr über den 1873 Meter hohen Colle di Tenda statt, wobei im Winter häufig riesige Schneemengen und namentlich furchtbare Nordstürme erhebliche Hindernisse darstellten und die Anlage zahlreicher Schutzhäuser erforderten; auf der Südseite bildet die Straße nicht weniger als 69 sehr scharfe und steile Schlangenwindungen. Jetzt dient sie allerdings nur noch dem Verkehre mit den fünf Festungen, welche diesen wichtigen Paß und die umgebenden Höhen (bis 2270 Meter) beherrschen und deren Garnison namentlich im Winter ein keineswegs beneidenswerthes Dasein führt. Die Poststraße steigt hingegen am Abhange nur bis 1320 Meter empor und führt dann durch einen Tunnel, der, da er nur dem Wagenverkehre dient, durch seine Länge (über 3 Kilometer) ganz einzig in der Welt dasteht. Um zu Fuß hindurchzukommen, braucht man gut 40 Minuten und wird stellenweise durch das herabsickernde Wasser belästigt. Der Tunnel ist fast gänzlich ausgemauert, geradlinig, so daß man am höchsten Punkte beide Oeffnungen sieht, und am Südende durch eine Zugbrücke verschließbar; die Beleuchtung besorgen an hundert elektrische Glühlampen. Am Südende befindet man sich im wilden, größtentheils von kahlen felsigen Gipfeln umgebenen Endkessel des Roja-Thales; während auf der Nordseite Nadelbäume durchaus fehlen, bilden hier Kiefern an den Abhängen die einzigen waldähnlichen Bestände. Durch eine von seltsam geformten Sandsteinfelsen eingefaßte Schlucht gelangt man endlich nach Tenda. Dieser Ort, von dem bereits in unserem vorgenannten Artikel die Rede war,

ist für den Besuch der Ligurischen Alpen wie der Seealpen ein günstiger Ausgangspunkt; das Gneißgebirge endigt westlich des Tenda-Passes mit der Rocca dell'Abisso (2755 Meter).

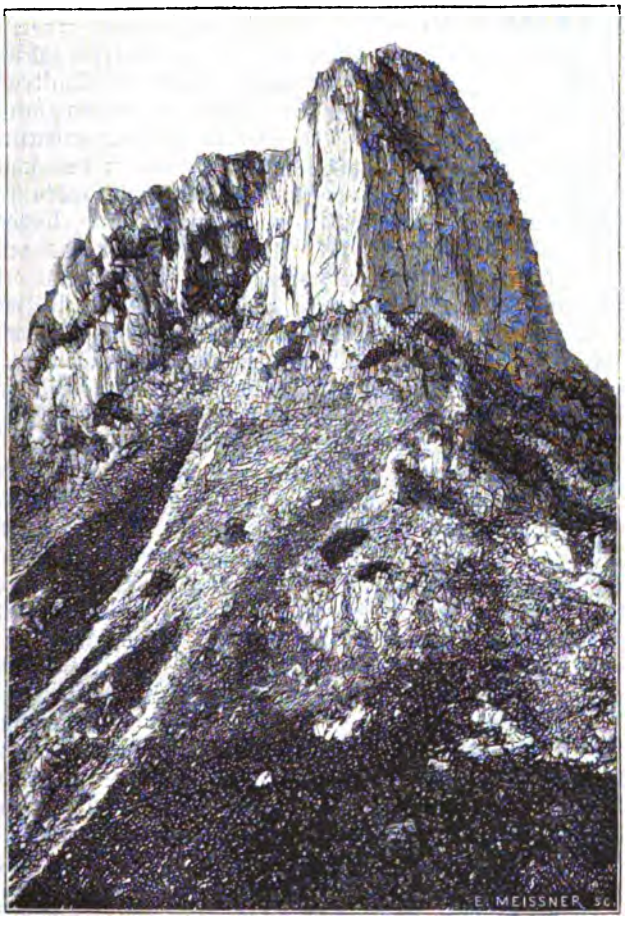
Die Hauptachse der Ligurischen Alpen folgt vom Tenda-Passe an im allgemeinen einer östlichen Richtung; in der Cima Marguareis (2649 Meter) erreicht sie ihren höchsten und zugleich durch centrale, beherrschende Lage wichtigsten Punkt; von da an stimmt sie nicht mehr mit der Hauptwasserscheide überein, behält aber nördlich des oberen Tanaro-Gebietes noch bis zum Pizzo d'Ormea (2477 Meter) eine ansehnliche Höhe bei, während die breiten, thorartigen Pässe zwischen den einzelnen Bergmassen nur 2180 bis 2340 Meter erreichen; der zweithöchste und bekannteste Gipfel dieser Kette ist der Mongioje (2631 Meter). Südlich der Cima Marguareis überragt die Hauptwasserscheide nirgends mehr 2482 Meter, doch sinkt die Kammhöhe bis zum Monte Frontè (2153 Meter) nicht unter 2000 Meter herab; jenseits folgt dann die Depression des Nava-Passes.

Ein bedeutender Seitenzweig zieht vom Monte Saccarello (2200 Meter) zwischen dem Taggia- und Roja-Thale nach Süden; der kastellförmige Monte Toraggio (1971 Meter), welcher das ganze Nervia-Thal bis zur Küstenebene bei Bordighera beherrscht, ist hier der südlichste Gipfel von Hochgebirgscharakter. Letzteren Ausdruck muß man freilich nicht im Sinne der Schweizer Alpen oder auch der Seealpen verstehen; im allgemeinen weisen diese südlichen Gipfel der Ligurischen Alpen schon infolge ihrer fast ausschließlichen Zusammensetzung aus jüngeren Kalksteinen (Eocänformation) einförmige, wenig kühne Formen auf; langgezogene, flache Rücken und breite Pyramiden herrschen vor, die Abhänge sind meist mit Gras bewachsen und selten in größerer Ausdehnung felsig. Der breite, oben in eine schöne Alpwiese übergehende Kamm der Cima di Marta (2138 Meter) erinnert durch seine Gestalt ans Riesengebirge. Bemerkenswerther sind hier die malerischen und abwechslungsreichen, allerdings meist auch in ältere Gesteinsformationen eingerissenen Thäler; das Roja-Thal weist schluchtige Partien von ganz eigenthümlicher Großartigkeit auf, und der felsige Grund des Bendola-Thales nördlich des Monte Toraggio ist auf weite Strecken unzugänglich. Namentlich aber zeichnet sich die Vegetation dieser Thäler durch Mannigfaltigkeit der Arten und des Gepräges aus. Die Wände der vom Roja durchbrausten Gaudarena-Schlucht sind bis zu 800 Meter Höhe mit einer durchaus südlichen, größtentheils immergrünen Flora bewachsen; wilde Feigen, Cistrosen, Baumheiden (Erica arborea), spanische Cedern (Juniperus Oxycedrus), Perrückenbäume (Rhus Cotinus), Buchs und Epheu, ja sogar Lorbeerbäumchen, strauchige Steineichen (Quercus Ilex) und vereinzelte Halme des zahmen Rohres (Arundo Donax) erinnern hier noch an die Nähe der Riviera; in einem geschützten Seitenthälchen gedeiht bei 800 Meter noch ein Oelbaum; bei dem sonnigen Dorfe Briga (765 Meter) reichen Weinberge an den nach Süden blickenden Hängen noch bis 1000 Meter, und nahe dem Orte blüht der für die Küstenhügel charakteristische spanische Ginster (Spartium junceum), während der bei Nizza das ganze Jahr hindurch blühende Rosenbaldrian (Centranthus ruber) noch die Felsen schmückt. Der cypressenähnliche Wachholder der Küstenklippen (Juniperus phoenicea) wächst nördlich vom Rio Freddo-Thale noch am Turno-Felsen bei nahe 1400 Meter, während auf der Südseite des Thales in gleicher Höhe bereits die aus Sibirien stammende Lärche auftritt. Die deutsche Eiche bildet, freilich nicht in besonders schönen Exemplaren, lichte Wälder auf den Hängen des Roja-Thales bis gegen

Das Rissecco-Thal hinter Briga.

(Nach einer photographischen Aufnahme von Fr. Weber.

1200 Meter. Eine Charakterpflanze der warmen Kalkfelsen ist die nur vom Var-Thale an östlich bis in die Gegend von Genua vorkommende Saxifraga cochlearis, mit ihren langen, federbuschähnlichen Stengeln wohl der schönste der weißblühenden Steinbreche; auch eine prachtvolle Distel mit gewaltigen gelben Blüten (Carlina acanthifolia) ist nicht selten.



Das Castello del Duca.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Fr. Mader.)

Höher oben vermischt sich diese südliche Flora mit der alpinen und man begegnet je nach Lage und Beschaffenheit der Abhänge den denkbar größten Gegensätzen. Südöstlich von Briga, einem südlich von Tenda gelegenen Dorfe, zieht sich, vom Piné-Gipfel (1480 Meter) an, zu beiden Seiten des Kammes fast bis zur Cima di Marta, einer der schönsten Wälder dieser Gegend hin. Nur an wenigen Stellen zeigt er durch einförmige Zusammensetzung und kahlen Boden das Gepräge der deutschen Nadelwaldungen; im allgemeinen

stehen die Bäume nicht sehr dicht, wodurch ihre malerische Gruppirung zur Geltung kommt, ihre Zweige aber berühren und verschlingen sich häufig, und der feuchte Grund ist mit dichtem Unterholz oder prächtigem Blumenflor bedeckt, wodurch vielfach auch die mächtig langen Wurzelstöcke verhüllt werden. Die ältesten dicksten Bäume sind häufig hohl, vom Blitz oder von Hirten angebrannt; der stärkste von allen, eine Tanne von nahe $5^1/_2$ Meter Umfang, hat jedenfalls den Höhepunkt des Lebens längst überschritten. Im unteren Theile herrschen Weißtannen, im oberen Lärchen vor; namentlich unter ersteren finden sich viel prächtige, schlanke Exemplare von über 20, zuweilen sogar wohl über 30 Meter Höhe. Die trockeneren Hänge und die Außenränder des Waldes nimmt hingegen die gemeine Kiefer ein, deren Form überaus mannigfaltig ist, meist schön pyramiden- oder säulenförmig, oder aber in der wunderbarsten Weise verwittert und zerzaust, mit langen, emporschießenden Aesten und schlangenförmig gewundenem, zurückgebogenem oder niederhängendem und am Boden hinkriechendem Gezweige. Bartmoos hängt von den Tannenzweigen herab, Moospolster und Felsenpflanzen bedecken die Steinblöcke, Pilze und Kräuter das gefallene Holz. Breite, von den Holzfällern angelegte Pfade führen wagrecht an den Abhängen hin; an ihrem unteren Ende werden die Stämme durch steile Felsrinnen ins Thal befördert. Will man jedoch seitlich in den Wald dringen, so verschwindet man bis zum Halse zwischen den Gräsern, den Adlerfarnen, den hohen Dolden, Brennesseln, Weidenröschen und Himbeersträuchern. Seltsame, prächtige Blumen schmücken diese Wildnis: so das sammtschwarze Phyteuma Halleri, die große Gänseblume (Leucanthemum Maximum), das goldgelbe Cirsium Erisithales, verschiedene Glockenblumen, Lilien, Enziane, Orchideen u. s. w. Dickstämmiges Gebüsch bildet einen Wald im Walde: Goldregen, Ebereschen, Grünerlen, Buchen und Haselsträucher herrschen vor; auf der Westseite fanden wir in 1400 Meter Höhe auch zahlreiche schöne Linden. Doch dicht neben solchen schönen Waldstrichen öffnen sich steinige, wasserlose Rinnen, oder es zeigen sich kahle, graue Schieferhänge, höchstens mit Wachholder und Ginster (Genista cinerea) bewachsen. Das tiefe Riosecco-Thal im Westen ist fast ganz von nackten, verödeten Grus- und Geröllhängen umgeben, von denen die stellenweise angebrachten terrassenförmigen Weinberge und Aecker seltsam abstechen; der Thalgrund bildet, von Briga an etwa eine halbe Stunde lang aufwärts, eine Kieswüste, wie man sie kaum in den Betten der großen Bergströme der Riviera wiederfindet. Die ganze bis über 100 Meter breite Fläche ist von theilweise gewaltigen Rollsteinen und von Sand eingenommen. Da der Bach fast das ganze Jahr nicht fließt, so reicht die Verwüstung des Thales wahrscheinlich bis in alte Zeiten zurück, man hielt es jedoch nicht für der Mühe werth, jenem ein eigentliches Bett zu graben und ihn einzudämmen; allerdings wäre die Säuberung des Steinfeldes auch ein ordentliches Stück Arbeit. Wenden wir uns nun der höchsten Gebirgsgruppe der Ligurischen Alpen zu. Von Tenda aus gelangt man zu derselben durch das Rio Freddo-Thal, das sich durch malerische Felspartien auszeichnet und im mittleren Theile eine enge, steile Schlucht bildet; der Weg windet sich hier auf der Nordseite empor, an einem thurmförmigen, etwa 50 Meter hohen Felsvorsprunge, „Castello di Turno" genannt, vorbei. Das obere Thal weist schon von 1400 Meter an auf der Nordseite nur noch Haselnußbüsche auf; einige Kirschbäume können hier die Ehre beanspruchen, die Baumgrenze zu bilden, während südlich der Lärchenwald noch bis 2100 Meter ansteigt. Der Aufstieg durch die Quellrinnen des Thales ist daher nicht besonders angenehm, doch führt er immerhin über schöne Aecker und Wiesen, die im Frühsommer im schönsten Grün und im Schmucke

einer prächtigen, halb südlichen, halb alpinen Flora prangen. Die Matten, welche den größten Theil der oberen westlichen Hänge einnehmen, verlieren allerdings viel von ihrem Reiz, wenn die Blütezeit vorbei ist und der Rasen nach längerer Trockenzeit im August eine gelbbraune Grundfarbe, wie verschossener Sammt, annimmt. Durch jedes der Quellthäler des Rio Freddo erreicht man einen Paß des Hauptkammes, am bequemsten den Boaira-Paß (2105 Meter) im Nordwesten. Vor ungefähr zehn Jahren ließ das italienische Kriegsministerium einen guten, 1 bis 2 Meter breiten Reitweg anlegen, der von den Festungen beim Tenda-Passe an längs des Kammes hinläuft, die mit soliden Schutzhütten versehenen Pässe verbindet und an den Gipfeln meist hoch hinansteigt; für Gebirgsartillerie ist er bequem passirbar. Man kann auf ihm im Sommerhalbjahr, immer auf der Höhe der Ketten, bis zum Nava-Passe oder bis Oneglia und Sanremo reiten und dabei die überraschendsten Ausblicke genießen. Tief unter den Gipfeln hin führt er nur auf der Strecke zwischen den Pässen der Boaira und der Tre Signori; er durchquert hier eine der seltsamsten Landschaften, die man sich denken kann, die „Regione dei Sivolai" (d. h. Rutschflächenrevier). Es ist dies ein System rings abgeschlossener und abflußloser Thalbecken von circa 2050 Meter mittlerer Höhe und etwa 5 Quadratkilometer Gesammtausdehnung bis zu den Randketten. Von diesen weist die westliche, dem Hauptquellthale des Rio Freddo zu, mehrere thorartige Einschnitte auf, dazwischen besteht sie aus breiten thurmförmigen Felsmassen, unter denen das Castello dei Frippi (2237 Meter) sich auszeichnet; nördlich erstreckt sich der steile Abfall der langgezogenen Monti delle Carsene (Karstberge, 2386 Meter), an welche sich im Westen der Malabera-Paß (2200 Meter) schließt; östlich erhebt sich die kahle Masse der Cima Marguareis, durch den breiten Rasensattel des Colle dei Tre Signori (Dreiherren-Passes, 2112 Meter) von den Ausläufern der Cima Pertegà (2402 Meter) im Süden geschieden. Von den rundlichen Thalbecken erreichen namentlich das nördlichste und das südlichste eine große Ausdehnung; ihr Boden ist mit kurzem stechenden Rasen bewachsen, stellenweise auch erdig und feucht; längs der Ränder wuchert allenthalben die große Brennessel. Im nördlichen Becken verlieren sich einige Bäche in kleinen moorigen Tümpeln; die kleineren Rasenbecken und die schattigen Rinnen an den Hängen enthalten im Juli vielfach noch Schneeflecken. Ursprünglich wurden die Becken wohl den größten Theil des Jahres hindurch von Seen eingenommen, in der Jetztzeit werden sie jedoch nur im Frühling nach schneereichen Wintern einige Wochen lang überschwemmt; am längsten — meist bis in den September hinein — erhält sich eine kleine, seichte und trübe Pfütze auf dem Signori-Passe.

Zwischen dem Reitwege und dem Westfuße der Cima Marguareis erstreckt sich ein wahres Chaos langgezogener Felsrücken und tiefer, steilwandiger Rasenbecken, so daß die Durchquerung dieses Gebietes zu dem Mühsamsten und Zeitraubendsten gehört, was man sich denken kann. Die Felsen erheben sich bis zu 2240 Meter, Rasenbänder und Schuttrinnen ziehen sich dazwischen hin. Im Ganzen nimmt der Felsboden wohl zwei Drittel des ganzen Gebietes ein. Im Norden herrscht ein grauer oder rothbrauner, zerklüfteter Schiefer, im Süden ein dichter hellgrauer und ein harter, blendend weißer oder auch rosig und bräunlich angehauchter Kalkstein vor. Welchen Schatz würde wohl der letztere darstellen, wenn nicht die Abgelegenheit des Ortes ihn mindestens noch auf Jahrhunderte vor jeder Ausbeutung schützen würde? Alle diese Gesteine sind wahrscheinlich jurassisch, doch waren darin keinerlei Versteinerungen auffindbar. Die Felsen steigen meist nicht steil an, doch ist ihre Oberfläche völlig

glatt und nackt; die Polirung und Abrundung durch einstige Gletscher ist deutlich erkennbar, außerdem ist aber eine seitherige, mehr oder weniger ausgeprägte Verkarstung zu beobachten, deren eigenthümlicher Verlauf durch die Härte und Glätte des Gesteines, sowie durch das im Winter schneereiche, im Sommer trockene und fast regenlose Klima bedingt wurde. Meist ziehen sich nahe bei einander Furchen von sehr geringer Tiefe im Sinne des Abfalles auf der Oberfläche der Felsen herab; verhältnismäßig selten sind Felsenbänder mit sonderbar ausgewaschener, zersägter Schneide, und letztere ist nie messerartig scharf, wie vielfach in den Karrenfeldern der nördlichen Kalkalpen. Wenn die Sonne auf die oberen glatten Flächen der Marmorfelsen scheint, so bieten diese einen wunderbaren Anblick dar und glänzen wie Atlas. Innerhalb des Felsbodens, in den Vertiefungen, öffnen sich allenthalben senkrechte Schlünde; die seichteren haben einen porösen, erdigen oder grasigen Grund, oder sind durch Steinblöcke verstopft, die tieferen weisen oft sehr scharfe Umrisse auf und zeigen — bald senkrecht, bald schief eindringend — die regelmäßigste Cylinder- oder Trichterform; das größte dieser Löcher ist am oberen Ende etwa 3 Meter lang und $1^1/_2$ Meter breit, bei $17^1/_2$ Meter Tiefe. Andere Schlünde bilden schmale langgezogene Spalten oder weite, unregelmäßige, höhlenartige Oeffnungen. In ihrem stets schattigen Grunde hält sich der Schnee das ganze Jahr hindurch. Jedenfalls hängen sie mit einem weitverzweigten System unterirdischer Hohlräume zusammen, doch wird es wohl noch lange dauern, bis jemand sich an die Erforschung dieses Höhlengebietes macht, wozu eine regelrechte, ziemlich kostspielige Expedition nöthig wäre. Auf etwa 2 Kilometer Länge südlich der Cima Marguareis ist es nicht möglich, die Wasserscheide zwischen dem Mittelländischen und Adriatischen Meere innerhalb des Felsengewirres oberflächlich festzustellen. Uebrigens hat diese Bodengestaltung eine sehr wichtige Bestimmung zu erfüllen: Der innerhalb solcher Karstgebiete aufragende Gebirgsstock der Cima Marguareis beherrscht die Quellgründe dreier bedeutender Bergströme. Bei der geringen Gipfelhöhe, bei der Kahlheit und Durchlässigkeit des Gesteines würden die Schneelosigkeit und Regenarmuth des Sommers jedenfalls auch in den unteren Thalgebieten Wassermangel und allmähliche Verödung hervorrufen, wenn das Wasser direct zu Thal flösse, statt in unterirdischen Sammelbecken aufgespeichert zu werden; auch der Schnee hält sich infolge der Bodengestaltung viel länger. So üben hier die Karrenfelder als Wasserlieferer dieselbe Wirkung aus wie die Firnlager, Blockfelder und Hochseen im Gneißgebirge der Seealpen: im Thalgrunde entspringen reichliche, nie versiegende Quellen, so daß der Rio Freddo und Pesio eine ansehnliche und beständige Wassermenge führen.

Im Ganzen ist der landschaftliche Charakter des Sivolai-Gebietes eher südspanisch oder arabisch, als alpin; das Sonnenlicht und der Widerschein der Felsen sind so grell, daß ein junger Herr aus Nizza, der vor vier Jahren nur zwei Stunden lang in diesem Gebiete sich aufhielt, eine achttägige Augenentzündung davontrug. Ich selbst bin freilich an starke Lichtreize gewöhnt und habe die vorsichtshalber mitgenommene dunkle Brille, die ja die Farbenwirkungen sehr beeinträchtigt, nie gebraucht; dagegen herrscht an schönen Tagen in diesen Felsenkesseln eine auch mir fast unerträgliche Sonnenhitze; innerhalb meines Rucksackes war nach mehrstündigem Marsche das Thermometer auf 39° C. gestiegen. Die Flora des Sivolai-Revieres ist im Ganzen recht spärlich; Sträucher fehlen fast ganz, zwischen den Felsen wachsen außer dem graufilzigen Seidelbaste (Daphne Cneorum) fast nur Stacheldisteln (besonders Cirsium Spinosissimum, auch C. eriophorum und Carlina acaulis); nur die

Umgebung der Erdlöcher und Trichter wird durch eine frischere, freundlichere Vegetation bezeichnet; es wachsen hier Farnkräuter, Gänseblumen, Glockenblumen, breitblätterige Drüsengriffel (Adenostyles alpina), Kugelblumen (Globularia cordifolia), Butterblumen, Nelken, Wohlverlei (Arnica montana) u. s. w. Auf den Rasenflächen bieten im Juli namentlich die zahlreichen großen Veilchen (Viola calcarata, V. cenisia) einen schönen Anblick; daneben sind auch echt alpine Arten aus südlichen, den Schweizer Alpen fehlenden Gattungen bemerkenswerth, so manche Lippenblütler und Sonnenröschen (Helianthemum); auch Pflanzen der warmen Felsen reichen hier bis zu großer Höhe, namentlich der aromatische Quendel (Thymus Serpyllum). (Schluß folgt.)

Die Niam-Niam.

Von P. Asmussen.

Der Name Niam-Niam entstammt jenem arabisch-sudanesischen Kauderwelsch, welches am oberen Nil und Congo gesprochen wird, und bedeutet in seiner ursprünglichen Fassung „Niam-iam" Menschenfresser. Sie selber nennen sich übrigens niemals so, sondern bezeichnen sich als A-Sandéh. In Europa sind sie erst seit der Mitte unseres Jahrhunderts bekannt und wesentlich durch die Reisen zweier Reisender deutschen Stammes, Schweinfurth und Junker. Ihre gegenwärtigen Sitze liegen an den südlichen Nebenflüssen des Nilzuflusses Bahr-el-Ghasal und den nördlichen Nebenflüssen des Congozuflusses Uelle-Makua-Ubanghi, etwa zwischen 20 und 30° östl. v. Gr. und 4 und 6° nördl. Br. Ueber ihre ursprüngliche Heimat läßt sich Sicheres nicht ermitteln. Ihren eigenen Sagen zufolge sind sie um die Mitte oder gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts vom Nordwesten, also aus dem Quellengebiete des Schari her eingewandert. Eben dieses Gebiet aber ist noch zu wenig bekannt, als daß man mit Sicherheit über die Stammeszugehörigkeit der Niam-Niam etwas Sicheres hätte in Erfahrung bringen können.

Die Bezeichnung der dunkelhäutigen Bevölkerung Afrikas als Neger, also als einheitliche Rasse, ist wissenschaftlich nicht mehr haltbar. Fr. Müller unterscheidet unter ihnen vier verschiedene Rassen: Hottentotten, Bantus, Neger und Nubas, wobei es fraglich bleibt, ob man damit auskommt oder noch weitere Theilungen vornehmen muß. Als Nubas bezeichnet man drei räumlich weit voneinander entfernt wohnende Völkergruppen: die Nubier am mittleren Nil, die Fulahs, die vom Quellengebiete des Senegal und Gambia bis ostwärts zum Tsadsee wohnen, aber nirgends das Meer erreichen, und unsere Niam-Niam und ihre südlichen Grenznachbarn, die Mangbattu, welche beide letzteren Stämme nicht weiter voneinander verschieden sind, wie etwa Deutsche und Slaven.

Die Niam-Niam bewohnen ihr gegenwärtiges Gebiet theils für sich allein, theils als herrschende Kaste über einer Schicht theils stammverwandter, theils stammfremder, also wohl eingeborener Bevölkerung lagernd. Ursprünglich bildete das Gebiet der Niam-Niam ein einheitliches Reich, welches freilich kaum den Umfang des heute dem Stamme unterworfenen Gebietes gehabt haben dürfte. Aber die Fähigkeit, ein größeres Reich längere Zeit zusammenzuhalten, geht den Niam-Niam ab. Die Könige wollen natürlich gern ihre ganze, bei der herrschenden Vielweiberei ziemlich zahlreiche Nachkommenschaft versorgt sehen und machen deshalb ihre jüngeren und nicht thronberechtigten Söhne zu Dorfvorstehern, während der älteste Sohn der Lieblingsfrau den Thron erbt. Natürlich sind

die Dorfvorsteher eifrigst bemüht gewesen, ihre Rechte auf Kosten der Oberkönige auszudehnen und sich unabhängig zu machen. Gegenwärtig ist die Würde eines Oberkönigs auch nicht einmal dem Namen nach vorhanden. Mehr oder minder mächtige Herrscher haben sich das Gebiet getheilt, aber auch ihre Macht wird durch das System der Dorfvorsteher immer mehr eingeschränkt, und mancher dieser Herren erfreut sich heute schon einer anerkannten oder mindestens thatsächlichen Selbständigkeit, während andere Herrschersöhne, die es aus mancherlei Gründen nicht zur Würde eines Dorfkönigs gebracht hatten, mit einem Gewalthaufen einheimischer Krieger in benachbartes Gebiet zogen und sich dort eine neue Herrschaft gründeten.

Daß bei einer derartigen Zersplitterung der Macht unabläßige Fehden unter den einzelnen Theilfürsten herrschen, ist natürlich. Sonderlich blutig verlaufen dieselben allerdings in der Regel nicht, aber es war doch auch kein Zusammenhalten, als von Norden und Osten her die Nubo-Araber als Feinde in das Gebiet der Niam-Niam eindrangen. Diese Horden, Räuber der schlimmsten Sorte, kamen zunächst als Sklavenhändler, dann als Elfenbeinhändler, nachdem den Sklavenhändlern das Handwerk verboten war. Diese Handelsagenten verfolgten dem Namen nach auch noch den Zweck, die ägyptische Herrschaft in jenen Gegenden auszudehnen und zogen auch im Namen der Regierung den Tribut ein, der in Elephantenzähnen gezahlt wurde. Sie traten auf als Agenten der Gouverneure Gessi-Bey, Lupton-Bey, Emin-Pascha, die übrigens auch wohl von den Schandthaten ihrer Agenten wußten, aber nicht Macht genug hatten, um ihnen das Handwerk zu legen. Nachdem unter den Streichen des Mahdi die Herrschaft Aegyptens in jenen Gegenden zusammenbrach, fiel auch das Gebiet der Niam-Niam dem Mahdi zu. Wie es der Bevölkerung unter dessen Regimente erging, darüber fehlen die Berichte. Aber wenn schon Junker unter diesen nubo-arabischen Agenten Sympathien für den Mahdi glaubte bemerken zu können, so werden sie sich nach dem Zusammenbruche der ägyptischen Herrschaft mit Freuden zum Mahdi geschlagen haben. Die Niam-Niam werden dabei noch mehr gelitten haben, denn die Gouverneure der ägyptischen Regierung waren wenigstens im Princip geneigt, die Bevölkerung gegen ihre Peiniger in Schutz zu nehmen, während die Parteigänger des Mahdi derartige humane Anwandlungen nicht kannten.

Heute liegt das Gebiet der Niam-Niam in der Interessensphäre des Congostaates und die vor einigen Jahren erfolgte Expedition des Generals van Kerckhoven zum Nil führte durch das Gebiet der Niam-Niam.

Der Boden des Gebietes ist ein welliges Steppenland. Seine Grundlage besteht aus Sandstein, der an nicht wenigen Stellen zu Tage tritt und hier und da von Granitkegeln durchbrochen wird. Den Sandstein überlagert eine mehr oder minder mächtige Schicht eisenhaltigen Thonbodens, der aber doch vom eigentlichen Lateritboden zu seinem Vortheile verschieden ist. Der Boden ist mit hohem Steppengrase bewachsen, und in der trockenen Jahreszeit wüthen oft verheerende Steppenbrände. Die Steppe ist nur spärlich bewaldet und die Bewaldung besteht immer nur aus einzelnen Baum- und Gebüschgruppen, es ist sogenannter Savannenwald. An den Flußläufen ist das Land fruchtbarer, aber auch dichter bewaldet. Der dortige Wald erinnert schon an die dichten Wälder am Congo und seinen Zuflüssen, deren Schrecken schon Stanley, freilich wohl etwas übertrieben, schilderte. Die Wasserscheide zwischen Nil und Congo macht sich nicht sonderlich bemerkbar. Die Flüsse strömen entweder in engen Schluchten oder in ausgewaschenen flachen Mulden.

Das Klima des Gebietes ist ein tropisches. In der nassen Jahreszeit sind Gewitter an der Tagesordnung. Europäer bleiben freilich vom Fieber selten verschont, doch sind die Anfälle ziemlich leicht vorübergehend, wenn man sich in der Lebensführung in Acht nimmt. Alle Ausschreitungen in Bezug auf Speise und Trank rächen sich, und der Reisende thut gut, sich möglichst der Negerkost anzupassen. Diese ist eine überwiegende Pflanzenkost. Bananen, Negerhirse, Eleusinekorn und Duchn liefern das Mehl, Kürbisse, Bataten und manche wildwachsende Pflanzen liefern die Zukost. Merkwürdigerweise wird das Rind nicht als Hausthier gehalten. Hühner und Hunde und hin und wieder einige Ziegen sind die einzigen Hausthiere der Niam-Niam. Daneben liefert die Jagd reiche Erträge und wird von den Leuten fleißig betrieben. Man jagt verschiedene Antilopenarten und Elephanten, letztere des Elfenbeines halber, welches den wichtigsten Handelsartikel ausmacht. Unter den Raubthieren ist der Löwe nicht eben selten, scheint aber von den Eingeborenen nicht sonderlich gefürchtet zu werden. Dagegen ist der Leopard wegen seiner Blutgier und seiner Frechheit gefürchtet. Die Wälder beherbergen unter anderen Affen auch Schimpansen, deren östliche Verbreitungsgrenze in diesem Gebiete zu liegen scheint. Auch der afrikanische Büffel ist nicht selten. Die Vogelwelt ist eine sehr reiche. Bemerkt werden mag noch, daß die meisten europäischen Getreidearten und Gemüse dort gedeihen würden und daß der Mais als Brotkorn schon zu einer gewissen Berühmtheit gelangt ist.

So weit die Niam-Niam sich stammrein erhalten haben und sich nicht mit den landeseingeborenen Negerstämmen vermischten, sind sie von den eigentlichen Negern ziemlich leicht zu unterscheiden. Ihre Hautfarbe ist kein reines Schwarz, sondern hat einen Stich ins Röthliche. Doch ist die eigentliche Hautfarbe nicht immer leicht zu erkennen, da die Herrschaften ziemlich wasserscheu sind und sich in der Regel stark schminken. Dazu benützen sie den röthlichen Saft einer Pflanze, den sie mit Fett vermischen. Es fehlt ferner den Niam-Niam reinen Stammes das Wollhaar der echten Neger. Sie haben von Natur vielmehr schlichtes Haar, welches sie zu seltsamen Frisuren aufzuthürmen pflegen. Auch ist das Haar nicht straff, sondern lockig und von dem der Europäer nicht wesentlich verschieden. Die Niam-Niam sind größer von Statur als die echten Neger, haben proportionirtere Gliedmaßen, nicht in dem Maße vorspringende Kiefer und nicht so aufgeworfene Lippen.

Ihre Hütten sind in der Anlage kreisrund und haben meistens geflochtene Wände mit Lehmbewurf. Die Wände sind niedrig, das Dach ziemlich weit überspringend, hoch und kegelförmig, spitz zulaufend. Das Baumaterial liefern die Wälder, das Bedachungsmaterial besteht in der Regel aus Palmenblättern. Die Niam-Niam wohnen gesellig in Dörfern, deren Anlage eine ziemlich regellose ist. Nicht selten sind die Dörfer von einem Zaun von Mimosendornen umgeben. Auch die ärmsten Niam-Niam pflegen zwei Hütten zu haben, eine für den Hausherrn und seine erwachsenen Söhne, die andere für Weiber, Töchter und Kinder geringeren Alters. Mächtige Häuptlinge lieben es, wenigstens den bevorzugten Weibern je eine Hütte zu errichten, so daß solch eine von den anderen Hütten etwas abgesonderte Häuptlingswohnung ein Dorf für sich zu bilden scheint.

Die Kleidung ist, wie in jenen Gegenden Afrikas üblich, eine ziemlich mangelhafte. Namentlich tragen die Weiber meist nur die Schambinde, vorn mit einem breiten lederartigen Blatte oder mit einem Grasbüschel geziert. Die Männer tragen einen Lendenschurz aus einem Stoff, den sie Rokko nennen, und der aus Baumrinde, namentlich aus der Rinde von einer Art Feigenbaum durch

Einweichen im Waſſer und ſtarkes Klopfen bereitet wird und recht haltbar ſein ſoll. Vornehme Leute ſind auch häufig im Beſitze europäiſcher oder arabiſcher Kleidung, die ſie als Staatsanzug benützen, in der ſie aber meiſtens einen recht harlekinartigen Eindruck machen. Als Schmuckſachen werden einfache oder Spiralringe von Eiſen oder Kupfer um Arme und Beine getragen, doch ſcheint man das Eiſen als den edleren und werthvolleren Schmuck zu betrachten. Auch Perlenſchnüre ſind neuerdings als Zierat verwendet, wobei Größe und Farbe der Mode unterworfen ſind. Was in einem Dorfe gern angenommen wird, wird mitunter im Nachbardorfe verſchmäht. Die Putzliebe ſcheint übrigens den Niam-Niam nicht angeboren, ſondern von anderen benachbarten Stämmen auf ſie übergegangen zu

Der Hauptgipfel der Cima Marguareis. (Zu S. 103.)
(Nach einer photographiſchen Aufnahme von Fr. Mader.)

ſein. Wenigſtens ſchreibt die Sitte vor, daß hervorragende Häuptlinge keinen derartigen Schmuck tragen dürfen. Prieſter, Geiſterbeſchwörer und Wahrſager ſieht man namentlich in Ausübung ihrer beruflichen Thätigkeit in phantaſtiſchem Ausputz einherſtolzen. Uebrigens muß man nicht glauben, daß der Aufzug, in dem derartige Menſchen ſich in Europa repräſentiren, allemal das „Nationalcoſtüm" iſt, dergleichen wird ihnen von den Unternehmern angehängt, um ihrem Ausſehen etwas Wildes zu geben, ohne welches der europäiſche Beſchauer der Sache keinen rechten Geſchmack abzugewinnen vermag, wenn er nicht Ethnograph von Fach iſt.

Ueberhaupt irrt man ſich, wenn man die Niam-Niam als Wilde bezeichnet. Sie verſtehen mancherlei Künſte, die man in Afrika in der Regel nicht ſucht. Ihren Hausrath an Ruhebetten, Schemeln ꝛc. wiſſen ſie mit einer gewiſſen

Zierlichkeit zu schnitzen. Die Töpferkunst und Korbflechterei liefert Dinge, die auch unter uns verkäuflich wären. Sie wissen unter Anwendung eines starken Gebläses Eisen und Kupfer aus den Erzen herauszuschmelzen und die Metalle zu schmieden. Ihre Waffen sind wahre Kunstwerke und praktisch gearbeitet. Sie bestehen aus Pfeil und Bogen, Lanzen und den eigenthümlich geformten Schwertern. Der Schild ist mit buntem Flechtwerk überzogen oder mittels des bei uns neuesten Sports, der Brandmalerei, verziert. Ueberhaupt liebt der Niam-Niam in seiner Hütte einen gewissen Comfort und in seinen Waffen einen gewissen Luxus. Die Feuerwaffen sind freilich auch bis zu den Niam-Niam vorgedrungen, doch sind sie im Lande selten und können dort natürlich nicht angefertigt werden.

Eine Niam-Niam-Frau.

Der Niam-Niam lebt in Vielweiberei. Die Frauen werden durch Kauf erworben, seltener geraubt. Blutmischungen mit Stammesfremden kommen nicht selten vor, wenn auch der Niam-Niam sich als etwas Besseres ansieht als die umwohnenden Stämme. Die Stellung der Frau ist die in Afrika gewöhnliche, sie ist des Mannes Sklavin und muß in Haus und Feld die Arbeit besorgen. Fremden gegenüber legt die Sitte der Frau eine gewisse Zurückhaltung auf, doch nicht in dem Maße, daß der europäische Reisende sie nicht zu Gesicht bekäme, nur in Gesellschaft der Männer bekommt er sie selten zu Gesicht. Die Lieblingsfrau nimmt im Harem der Begüterten eine hervorragende Stellung ein und kann verlangen, von den übrigen Frauen bedient zu werden. Daß übrigens die Frauen als Eigenthum gelten, geht auch daraus hervor, daß sie sich vom Vater auf den Sohn vererben. Ob der Sohn sie nur als Arbeiterinnen gebraucht, oder auch geschlechtlichen Umgang mit ihnen pflegt, läßt sich nicht ent-

scheiden. Uebrigens behandelt der leibliche Sohn die ihm als Erbtheil zufallende Mutter fast immer respectvoll.

Dem Fremden gegenüber ist der Niam-Niam ziemlich zurückhaltend und nicht allemal von Heimtücke und Hinterlist freizusprechen. Viel mag dazu beigetragen haben, daß er von den Hellgesichtigen wenig Gutes empfangen hat. Doch ist er auch wahrer Freundschaft und Anhänglichkeit fähig, und die europäischen Reisenden haben unter den Häuptlingen wahre Freunde gefunden. Das Ehrgefühl ist ziemlich entwickelt und mit dem Appell an dieses kommt der Reisende in der Regel weiter als mit anderen Mitteln. Erzeugnisse europäischer Industrie erzeugen wohl Bewunderung, aber der Europäer findet mehr ein Eingehen auf Wesen und Gebrauch der Dinge als das staunende Angaffen. Wenn auch der Niam-Niam alle Sachen aus Europa für begehrenswerth hält, so findet man doch nicht jene Dieberei und Bettelei, welche die Reisenden anderswo oft zur Verzweiflung bringen. Uebrigens glaubt auch der Häuptling der Niam-Niam, daß jeder Reisende pflichtig ist, ihm Geschenke zu geben, giebt aber dann auch ein Gegengeschenk.

Die Religion der Niam-Niam ist ein ziemlich roher Fetischismus, ein Glaube an gute und böse Geister mit all dem Zauberspuk und Beschwörungswesen, das damit zusammenhängt. Doch sind auch die Niam-Niam in ihrer Weise religiös. Nichts Wichtiges wird unternommen, ohne den Rath der Gottheit einzuholen. Dieses Orakel nennt man Bänge, nach einem Strauche gleichen Namens, der übrigens im Lande der Niam-Niam nicht wachsen soll, aber wohl eben deshalb im Geruche besonderer Heiligkeit und Wunderkraft steht. Aus der Rinde des Strauches wird ein röthliches Pulver mit giftigen Eigenschaften bereitet. Dieses Pulver wird vor dem Gebrauche in Wasser gelöst, dann rupft man einem Huhn an der Brust einige Federn aus, taucht eine derselben in die Flüssigkeit und träufelt von dieser dem nämlichen Huhn einige Tropfen in den geöffneten Schnabel. Stirbt nun das Huhn, was meist nach wenigen Augenblicken geschieht, so ist das ein ungünstiges, bleibt es am Leben, ein günstiges Vorzeichen. Bei längerem Liegen verliert das Pulver seine giftigen Eigenschaften, und den Orakelmännern ist das wohlbekannt, wohl auch einigen Laien, aber gleichwohl unternimmt der Niam-Niam nichts von Bedeutung, ohne das Orakel befragt zu haben. Vor reichlich einem Jahrzehnt hatte der Islam bei den Niam-Niam noch keinen Eingang gefunden. Ob es den Emissären des Mahdi gelungen ist, hierin Wandel zu schaffen, muß billig bezweifelt werden. Uebrigens besteht die Religion der sudanischen Mohammedaner aus der Bekanntschaft mit einigen religiösen Formeln und Sprüchen und ändert an der Volkssitte wenig und am Volkscharakter nichts. Christliche Glaubensboten haben sich noch nicht bis zu den Niam-Niam gewagt.

Obgleich nach dem Gesagten das Völkchen höher steht als die um dasselbe und unter ihm wohnenden Negervölker, und unter den Ureinwohnern Afrikas eine hohe Culturstufe inne hat, so scheint es doch in einem Stücke hinter ihnen zurückzustehen, es hat unleugbar menschenfresserische Neigungen. Freilich übertreiben in dieser Hinsicht die Nachbarstämme vieles, und die ersten Reisenden, die das Volk besuchten, leiden an demselben Fehler. Die Menschenfresserei kommt vor, aber sie ist nicht allgemein üblich. Es giebt Niam-Niam, die lieber auf die sonst lange nicht verschmähte Fleischnahrung verzichten, als daß sie das Fleisch eines Schimpansen verzehren und dies ausdrücklich damit begründen, daß doch das Thier zu menschenähnlich sei. Diese werden wohl von jeder Menschenfresserei freizusprechen sein. Andererseits sind doch auch einige umwohnende Stämme auch

eingestandenermaßen Menschenfresser, wie es solche unter den eigentlichen Negern und den Bantuvölkern giebt. Möglich wäre es immerhin, daß die Niam-Niam die Menschenfresserei von ihren Nachbarn angenommen haben. Möglich, vielleicht auch wahrscheinlicher freilich das Umgekehrte. Denn wohl in den seltensten Fällen ist die Menschenfresserei, so gern uns Europäern das so scheinen will, Ausdruck einer rohen Freßgier, der eben alles Genießbare willkommen ist. Meistens spielt, wenn man so will, der Glaube mit hinein. Entweder ist es die ungezähmte Rachgier, welche glaubt, daß man mit dem Leibe des Erschlagenen auch die Seele vernichten oder wenigstens heimatlos machen könne, die also dem Erschlagenen auch nach seinem Tode noch Schaden thun will, oder man will durch den Genuß des Körpers auch die Seele ganz oder theilweise in sich aufnehmen. Sicheres ist darüber nicht leicht in Erfahrung zu bringen, da die menschenfressenden Nationen meistens den Genuß von Menschenfleisch Europäern gegenüber in Abrede stellen. Aber es verräth der ganze Brauch doch ein Nachdenken über das Verhältnis von Leib und Seele, und eben deshalb findet man die Menschenfresserei auch sonst des Oefteren bei Völkern, die sonst nicht eben auf der niedrigsten Culturstufe stehen, wie man denn auch die Niam-Niam nicht zu den niedrigst stehenden Urvölkern Afrikas rechnen kann.

Der Rio Beni von seinen Quellen bis zu seiner Mündung.

Von Chr. Nusser-Asport.

Der Rio Beni in Bolivia war bis in die Achtzigerjahre dieses Jahrhunderts tierra incognita für jedermann, Nation und Regierung, ausgenommen für die Goldsucher am Tipuani, die Cacaoproducenten des Mapiri, die Chinarindensammler des Coroico und die an den Beni verbannten politischen Sträflinge. Dabei ist allerdings zu bemerken, daß die Unternehmer in Chinarinde sich nicht auf das Gebiet von Coroico allein beschränkten, sondern die Ost-Abhänge der Anden von 17 bis 14° südl. Br. nach allen Richtungen hin erforschten, wo die werthvolle Quina Calisaya auftreten konnte. Heute ist dieser Industriezweig todt oder beinahe. Die natürlichen Bestände sind nahezu ausgerottet und die künstlichen Pflanzungen von hunderttausenden von Bäumen sind verlassen. Es lohnt sich nicht mehr der Mühe, sie auszubeuten, seitdem Quinin so enorm im Preise gefallen ist und Java und Ost-Indien als furchtbare Concurrenten aufgetreten sind. Namentlich deutsche Unternehmer haben bei diesem leider viel zu spät unternommenen Experiment der Nachpflanzung enormes Geld eingebüßt.

Die den Beni bildenden Gewässer liegen zwischen dem 16. und 14. Breitegrad. Es sind, außer den drei obgenannten, zum Caca sich vereinigenden, hauptsächlich der Rio de la Paz, der Ayopaya, der Choquecamata und der Altamachi. Die drei letzteren fließen in den La Paz, der dann den Namen Bopi und später „Beni" annimmt, unter Beibehaltung dieses Namens den Caca in sich aufnimmt und nach dieser Vereinigung (ziemlich genau unter dem 14° südl. Br.) als der eigentliche große Beni seinen Lauf erst unter dem 10° 20' südl. Br. beendet, wo er mit dem Mamoré vereint, den Madeira bildet.

Die Kautschukproduction hat die Chinarindenproduction ganz in den Hintergrund verdrängt, und der Beni war da, wo der Madidi sich in ihn ergießt, das erste Feld dieser in Bolivia neuen Industrie. Einwohner der Stadt Santa Cruz de la Sierra, die auf ihren Handelsreisen den Madeira hinunter die brasilianische Kautschukausbeutung kennen gelernt hatten, verpflanzten sie in den

Siebzigerjahren an die Ufer des Beni, wo sich Seringales (Bestände von Kautschukbäumen) von ausgezeichneter Qualität vorfanden. Bloß war das Mißliche, daß sie den Beni nicht in seiner ganzen Länge zu befahren wagten, sondern nur auf zwei Dritteln seines oberen Laufes, ihren Kautschuk daher den ungeheuer mühsamen Weg flußaufwärts bis zu der Stadt (!) Reyes fuhren, dann über Land nach dem Mamoré hinüberbrachten, von dem aus sie, den Mamoré abwärts wieder an der Mündung des Beni vorbei, ihren Weg auf dem Madeira nach dem Amazonas nahmen! Ein Transport mit der Kirche ums Dorf. Im Jahre 1880 löste der Nordamerikaner Dr. Edwin Heath diesen Bann, indem er einfach in einem Boote die Erforschung des unbekannten unteren Beni unternahm, den in ihn mündenden, mächtigen 700 Meter breiten Madre de Dios, von dessen Existenz man wohl unterrichtet war, den man aber ebenso wenig kannte als den unteren Beni, entdeckte und den von ihm als zweitem Entdecker wieder aufgefundenen Fall des Beni „Esperanza" passirend, den Beni vollends hinabfuhr bis zu seinem Zusammenflusse mit dem Mamoré.

Die Resultate dieser Reise machten sich sehr bald in praktischer Weise fühlbar, indem Unternehmer in Menge nach dem unteren Beni, dem Madre de Dios und dem gleicherweise von Heath entdeckten Orton zogen, um die dort befindlichen jungfräulichen Seringales auszubeuten. Die Indianer, die man so sehr gefürchtet hatte, bereiteten weder Heath noch den ihm folgenden Unternehmern Schwierigkeiten, und wenn sich jemand zu beklagen hat, so sind es mehr die Indianer, als die ihnen durch ihre Feuerwaffen überlegenen Weißen und Mestizen.

Um an den Beni zu gelangen, giebt es zwei Wege, gleich beschwerlich und voller Mühseligkeiten und Entbehrungen. Der eine den Amazonas und dann den Madeira und über dessen berüchtigte Stromschnellen hinauf, der andere, gewöhnlichere, von der Cordillera herab, der sowohl über den Rio de la Paz-Bopi, als über die Punkte Pelechuco, Apolobamba, Tumupasa oder auch über den Rio Mapiri eingeschlagen werden kann. Diesen letzteren verfolgte die Delegacion nacional de Bolivia, welche 1893 von der Regierung mit der Einrichtung geordneter Zustände am Beni und Madre de Dios beauftragt war.

Am Fuße des 7200 Meter hohen Illampu, auf dem der ewige Schnee in der Höhe von 4596 Meter beginnt, liegt das Städtchen Sorata, in welchem die letzten Reisevorbereitungen getroffen werden. Darüber hinaus ist es schwer, sich oft nur das Nothwendigste zu beschaffen. Der Weg führt zuerst über die Steige von Ticunhaya, die parallel mit zwei von dem Illampu herabfließenden Gewässern, dem Challasuyo und dem Huajcha-ahuira, ansteigt. In der Höhe von 3575 Meter liegt die kleine Hacienda Ticunhaya. Dann folgt die Steige von Cruz-Pata; nach dieser, fortwährend ansteigend, die Schluchten von Puncu, Ucumari, Chuchu 4570 Meter und Llachisani 4705 Meter. Schneefälle sind hier nichts Ungewöhnliches und erschweren das Weiterkommen (bei Llachisani zweigt ein Pfad nach den Goldminen von Tipuani ab). Wieder absteigend, stößt man auf den goldreichen Yani, dessen seit der Colonialzeit ausgebeutete Wäschereien sich in einer Höhe von 3510 Meter befinden. Die nun folgende Steige von Ticata, an den Goldwäschereien von Tacacani vorbei, erreicht eine Höhe von 3860 Meter; der El Tornillo genannte Abstieg ist als die schlechteste Wegstrecke zwischen Sorata und dem Mapiri bekannt. Dann folgen die Steigen Nasacara, Concha, Vargas-Hipiña, Cuchillo-Tauca (3450 Meter), Cerrogordo, Cayetano-Higuata, Amargurani und die Berglehne Lagunillas, so genannt, weil sie sozusagen ein ewiger Sumpf ist. Der Weg bis hierher ist ein fortwährendes

Auf- und Niedersteigen, um den zerklüfteten Gebirgsstock zu umgehen. El Palmar, eine Hütte, wo ein Wegzoll von 20, 10 und 5 Centavos pro Maulthier, Esel und Llama erhoben wird, ist 2930 Meter hoch gelegen. Hier fängt das dichte Buschwerk (Matorral) an und zeigt sich schon die Nähe des Urwaldes, aber auch die der tropischen Haciendas, denn nur auf zwei Leguas davon, auf dem Wege nach Pararani, liegt schon die frühere Cinchonaspflanzung, jetzt zu einer Kaffeeplantage umgewandelte Hacienda Jarandillani, welcher ein Deutscher, Karl Kellner, als Verwalter vorsteht. In deren Nähe liegt ebenfalls eine Cinchonaspflanzung, Copacabana, auf welcher jetzt auch die Cultur des Kaffeestrauches eingeführt ist. Nur $2^1/_2$ Leguas von Copacabana entfernt liegt in heißem ungesunden Klima das aus drei oder vier Familien bestehende Dorf Mapiri, 590 Meter ü. d. M. (19° C. Wärme abends 6 Uhr). Nahe dabei die Zuckerrohrplantage Charopampa. Die Reise von Sorata nach Mapiri hat fünf Tage in Anspruch genommen.

Der Rio Mapiri ist ziemlich seicht, hat ein felsiges Bett und viele reißende Stellen, kann daher nur mit Balsas (Flößen) befahren werden, die aus sieben Baumstämmen des sehr leichten Floßholzes (Palo de Balsa oder Palo Maria) bestehen, wovon der mittlere der längste ist und sich an der Spitze aufwärts krümmt. Zwei oder drei aneinander befestigte Balsas heißen Callapo. Die Entfernung vom Dorf Mapiri bis zum Zusammenflusse des Mapiri mit dem Tipuani-Huanay beträgt $23^3/_4$ Leguas. Die Natur entfaltet in der Vegetation jetzt eine Ueppigkeit, von der sich eine Vorstellung zu machen nicht leicht ist, die man aber begreifen kann angesichts der unzähligen Gewässer, die hier, unter einem glühenden Klima, den Ausläufern der Gebirgsketten entströmen. Nur auf dieser kurzen Strecke ergießen sich in den Mapiri: der Curuchi, Polahuara, Coyagebe, Vilique, Atén, Igithora, Chimate, Mariapo, Sipahuara, Kirkano, Karura, Culebra und Dichonohuara. Die auf dem Delta zwischen dem Mapiri und Tipuani stehende Ortschaft, frühere Militärcolonie, sowie frühere Mission der Franziskaner de propaganda fide, heißt „El Huanay", ist einer der malerischesten Punkte, die man sich denken kann, liegt 390 Meter ü. d. M. und unter 15° 17' 32" südl. Br. Die Mitteltemperatur beträgt 27° C., fällt aber manchmal auf 18 bis 19°. Dessen ungeachtet ist das Klima, das eine Fülle von Naturproducten hervorbringt: Reis, Kaffee, Coca, Tutuma, Cacao, Tamarinden, Zuckerrohr, Tabak, Bananen u. s. w.. gesund und angenehm. Die aus den lenksamen und nicht unintelligenten Lecosindianern bestehende Bevölkerung ist trotzdem sehr gering, weil Weiße und Mestizen sich nicht gescheut haben, die Lecos nach den Kautschukbarracas (Niederlassungen der Unternehmer) zu bringen und dort zu verkaufen. (Officieller Bericht.) Sie sind Abkömmlinge des gleichen Stammes am Mapiri und Atén, denn sie sprechen den gleichen Dialekt, nur sind sie größer und kräftiger als jene. Sie sind geschickte Bootsleute und Jäger.

Von dem Zusammenflusse des Mapiri mit dem Tipuani erreichen die Balsas in 7 Minuten den auf der rechten Seite einmündenden Challana und 43 Minuten später den ebenfalls rechts einmündenden Coroico. Aus der Vereinigung dieser vier Wasserläufe entsteht der Rio Caca oder Sánes. Auch dessen Ufer sind entvölkert infolge der durch Mestizen von Huanay an den Indianern verübten Seelenverkäuferei. (Officieller Bericht.) Auf seinem linken Ufer fließt der Bach Asilahuara zu, ebenso der Sitahuara. Weiter unten bei Cusali sind zwei Schnellen, dann kommen die schwierigen Passagen Mala agua und Chuquiñi. Ein Halteplatz mit einigen Hütten ist Tomachi, 370 Meter ü. d. M. Um 6 Uhr abends ist die Temperatur 23°, um 7 Uhr morgens 18,5° C. Tomachi ist von

einer Lecosfamilie bewohnt, sehr willigen und gutartigen Menschen. Arme, der schmutzigsten Raubgier einiger weniger Mestizen geopferte Indianer! (Officieller Bericht.) Die nun kommenden, von Querriffen herrührenden bösen Flußstellen sind Retama und Nubes. Dann kommen die nahe bei einander liegenden Punkte Consolancia, Caimalebra und Mirambo. Es sind dies die ersten Barracas, die man antrifft, es ist aber wahrscheinlich, daß das Resultat nicht das sein wird, welches man davon erwartet, denn die Syphonia ist hier noch weit von ihrem botanischen Standort entfernt. Es ist nachgewiesen, daß die Seringales des oberen Beni geringerer Qualität sind, als die der Regionen des Madre de Dios, unteren Beni, Acre, Madeira u. s. w. Bei Sipiapu werden niedrige, die Ufer des Caca auf beiden Seiten begleitende Hügel sichtbar. An dem Punkte Incahuara machen die Bootsleute auf zwei bewaldete Stellen aufmerksam, welche, wie sie sagen, die Sonne und den Mond darstellen. Das deutet darauf hin, daß die Herrschaft der Incas bis hierher reichte. Auf der jetzt kommenden Insel Maya-Maya betreibt der Italiener Cervetto ein landwirthschaftliches Etablissement mit gutem Erfolge. Nun folgen Mahiqui, Tupari, Humapalca, die Barraca Chamalco, alles entvölkert, der Rio Chamalco und zwei weitere kleine Gewässer bis zum Catea. Die höchste Tagestemperatur (im August) war 27° C. Um 5½ Uhr morgens ist sie 21° C. Auf der linken Seite fließt, im weiteren Verfolge, der Sakiri zu, bei der verlassenen Barraca gleichen Namens; auf der rechten der Yuquimuni, weiter flußabwärts, auf der linken Seite, verschiedene Wildwasser. Dreier Tage, d. h. einer Fahrt von 18 Stunden bedarf es, um diese Strecken zurückzulegen und an die Mündung des Bopi (Beni) zu gelangen, von welcher an der Fluß erst als der wahre Beni angesehen wird. Drei Stunden später erblickt man den Quendeque oder Yuyotico, der, aus der Provinz Caupolican kommend, sich auf dem rechten Ufer in den Beni ergießt. Hier fängt die Mosquitoplage an. Der Fluß ist fischreich; einige Dynamitentladungen tödten eine Menge von Jabas, Mamuris u. s. w., wie sie in der Lecossprache heißen. Temperatur 5 Uhr 18 Minuten abends 25° C. Die nun kommende Schnelle „Beu" ist die gefährlichste Stelle des oberen Beni. Man umgeht sie zu Lande, während die Bootsführer sie auf den Callapos mit der ihnen eigenen Sicherheit und Verwegenheit durchfahren. Der Strom ist hier ungefähr 40 Meter breit, das Hauptbett durch von dem felsigen linken Ufer herabgerollte Steine gesperrt. Ein enger Canal an der linken Seite gestattet den Durchpaß. Auf den Bach Sama auf der rechten Seite folgt der Chepite (nicht Zepita, wie er jetzt genannt wird) auf der linken. Der Fluß verbreitert sich zusehends. Auf dem rechten Ufer fließt der Suapi zu. Temperatur 6 Uhr morgens 25,5° C.

Der aus der Provinz Caupolican kommende Rio Hondo oder Erasama mündet auf der linken Seite ein. Eine Stunde später, auf der rechten, der Quiquivé, und 20 Minuten später der in der Cordillera des Cololo entspringende wasserreiche Tuichi. Nach halbstündiger Weiterfahrt erblickt man auf dem linken Ufer die Mündung des Isagua, nach einer weiteren halben Stunde den Sanis zur Rechten.

Fünf Minuten weiter unten öffnet sich der großartige Felsendurchbruch „La Encañada de Bala", dessen Seitenwände die schroffsten und capriciösesten Formen haben. Die Lecos nennen ihn den Spiegel. Nach dem Zusammentreffen mit dem San Miguel auf der rechten, dem Chiniri auf der linken Seite, ist die Enge von Susi zu passiren, die in ihrer wilden Schönheit der von Bala nichts nachgiebt. Sind die Wasser hoch, so ist Susi kaum zu passiren, da der

Wasserstrom dann auch scharfe Wirbel hervorbringt. Dann kommt der sogenannte Hafen von Rurenabaque. Mit Susi liegt der obere Beni hinter dem Reisenden.

Rurenabaque (in der Lecosprache = Töpferwerkstatt) auf dem rechten Ufer und das ihm gegenüberliegende Buenaventura, am Fuße der letzten Ausläufer der Cordilleren, sind die Landungsplätze, von welchen aus die Schiffahrt auf dem hier etwa 180 Meter breiten unteren Beni beginnt.

In den Ebenen der über Rurenabaque ihre Verbindungen mit dem Hochlande unterhaltenden Provinz Mojos giebt es Hornvieh und Pferde in Menge, aber eine von Brasilien herübergekommene, das Rückgrat oder die Eingeweide der Thiere angreifende Seuche richtet viel Schaden an. Die Ausfuhr der Producte von Mojos kann aber nur über den Amazonas stattfinden; nach dem Hochlande ist sie der Wegschwierigkeiten wegen nicht möglich.

Buenaventura war eine Mission. Sie ist jetzt verlassen, denn der letzte Geistliche, der sie verwaltete, zog mit einigen seiner Schutzbefohlenen den Fluß hinab, um in den Kautschukbarracas ein weltliches Glück zu suchen. Es liegt etwas höher als Rurenabaque und ist auch gegen die Sonne geschützter als dieses. Ein acht Stunden langer, theilweise durch den Wald gehauener, sumpfiger und von Curichis (tiefen Schlammwässern) unterbrochener Weg führt von Rurenabaque zu der Stadt Reyes. Die Indianer dieser Gegend gehören dem Stamme der Maropas an; sie haben ein weibisches Aussehen.

Seit der Vertreibung der Jesuiten 1767 ist Reyes sehr zurückgekommen, worüber schon 1830 der berühmte D'Orbigny sein Bedauern aussprach. Bei Reyes beginnen die Ebenen von Mojos. Man schlägt das auf diesen Ebenen weidende Hornvieh auf die Zahl von 1,400.000 Stücken an und seine Verwendung beschränkt sich hauptsächlich auf die Ausfuhr nach den Kautschukbarracas in der Gestalt von Charqui (getrockneten Fleischriemen). Ein Ochse wird mit 4,80 bis 9,60 Bolivianos (1 Boliviano = 2 Mark) je nach Größe bezahlt. Der Werth einer Estancia wird gewöhnlich nach der Zahl des dazu gehörigen Viehstandes geschätzt auf dem Fuß von 1 Boliviano pro Stück. Es sind aber auch schon Güterverkäufe zu 60 Centavos pro Stück abgeschlossen worden.

Reyes liegt unter 14° 16′ 34″ südl. Br. und 70° 51′ westl. v. Paris. Die Häuser haben mit Lehm beworfene Rohrwände und sind mit Palmblättern bedeckt. Einzig das Haus des leider zu früh verstorbenen und am Beni und in Mojos wegen seiner medicinischen Kenntnisse sehr geschätzten gastfreundlichen Deutschen Hugo Boger (den Schreiber dieses zu seinen Freunden zählen durfte) macht eine Ausnahme. Es ist solider gebaut und mit Dachziegeln bedeckt.

Ueber die Einwohner selbst fällt der italienische Reisende Luigi Balzan, der den Beni vor einigen Jahren bereist hat, das schmeichelhafte Urtheil: „Die meisten Einwohner von Reyes stammen aus Santa Cruz. Ich kenne diese Stadt noch nicht, aber ich glaube, daß die Cruzeños von Santa Cruz denen, die in Reyes wohnen, nicht ähnlich sind. Ich kann nicht umhin, einzugestehen, daß es wenig Plätze auf der Erde giebt, die sich rühmen können, so viele Trunkenbolde in ihren Mauern zu haben, als Reyes. Man wandelt dort nur mit der Schnapsflasche in der Hand, und dazu kommt noch der ekelhafte Umstand, daß, während in der ganzen Welt jedermann trachtet, dieses Laster zu verheimlichen, hier mit demselben renommirt wird." Das Schlimmste ist, daß man in Reyes von den liebevollen, aber sehr wahrhaften Worten Balzan's Kenntnis erhalten und ihm Rache geschworen hat. Der italienische Reisende wird also gut daran thun, Reyes nicht mehr zu betreten.

Die Balsas und Callapos haben in Rurenabaque den Batelones, Gariteas und Monterias, d. h. Booten mit Kiel, die aus bis 10 Meter langen, ausgehöhlten und durch Feuer künstlich in Form gebrachten Baumstämmen angefertigt sind, zu weichen.

Von Rurenabaque nach Salinas, der früheren, auch jetzt noch benutzten Landungsstelle von Reyes, ist die durch ihre Pallisaden (im Flußbett steckende Baumstämme) und gefahrvollen Stellen berüchtigte Stromschnelle von Altamirani zu überwinden. Temperatur 6½ Uhr morgens 24° C., um 11½ Uhr 29° C. Von links fließt der Sayuva zu, weiter unten, auf der rechten Seite, der Enadere. Bis hierher schon steigen die Schildkröten auf, um ihre Eier abzulegen. Die Gewitter (Surazos) in diesen Regionen sind von unerhörter Heftigkeit. Der von den heftigsten Regengüssen begleitete, die Bäume des Urwaldes erschütternde Sturm erzeugt ein schreckenerregendes Brausen. Eine strenge durchdringende Kälte folgt auf solche Ungewitter, welche die Temperatur plötzlich um viele Grade sinken lassen und sie auf diesem Punkte in der Regel drei Tage lang festhalten, worauf wieder eine Besserung eintritt. Als Folge einer Durchnässung im Gewitterregen stellt sich leicht Wechselfieber ein.

Die nach dem Sturm in der Nacht auf 12° C. gefallene Temperatur steigt morgens 7 Uhr auf 16° C.

Unbequeme Hindernisse bereiten der Schiffahrt die von dem Beni mitgeschwemmten Baumstämme; nicht minder Sand- oder Schlammbänke bei niedrigem Wasser. Die Jagd am Ufer ist zuweilen nicht unergiebig: Affen, Wasserhasen, Peccaris, Truthühner, Schildkröten.

Auf den Zufluß Enapurera folgt der Tequeje, auf diesen der immer noch nicht untersuchte, an seiner Mündung von Alligatoren wimmelnde Rio negro, der dem ebenso wenig gekannten See Rogagua entspringen soll. Um 2 Uhr (8. September) 31° C. Die Pallisaden bleiben gefährliche Feinde. Nach dreizehn Stunden Fahrt, von dem Rio negro an, verläßt man die verödeten und entvölkerten Regionen und betritt die Region der Kautschukbarracas.

Der September ist der Monat der Surazos und der größten atmosphärischen Schwankungen; auf eine Hitze von 34° C. folgen empfindliche Rückschläge. Die erste in blühendem Zustande befindliche Barraca ist Irupana. Der Eigenthümer beutet nicht nur seine Seringales oder Kautschukestradas (Estrada, das Territorium, auf dem 120 Bäume stehen) aus, sondern fabricirt auch Zucker, Branntwein u. s. w. Seine Barraca zählt 108 Bewohner, von welchen 38 Picadores oder, wie sie auch heißen, Machaditos (Kautschuksammler) sind.

Bis hierher steigen die zwei oder drei, großen Unternehmern gehörigen Dampfbarcassen, die den Beni und Madre de Dios befahren, leicht hinauf, sie sind sogar schon ausnahmsweise bis Salinas gelangt, obwohl ihnen die Pallisaden nicht minder gefährlich sind als den Batelones.

Mit dem Eintritte in die Region der Barracas zeigt sich schon die besondere Physiognomie dieser Etablissements, deren Betrieb durch abenteuernde oder vermittelst Betrug — wenn es sich um die von Huanay oder den Missionen Caupolicans eingeführten Indianer handelt — herbeigezogene Arbeiter bewerkstelligt wird. Viele Individuen werden infolge betrügerischer Abrechnungen von Seite der Unternehmer in der schandbarsten Sklaverei gehalten. (Officieller Bericht.)

An dem weiter den Fluß hinab auf dem rechten Ufer zufließenden Bach Vira stehen die Seringales von Alcázar. Dann kommt die kleine Stromschnelle Santa Rosa, bei welcher die Barraca stand, die zuerst am Beni diese In-

Deutſche Coloniſten vor dem Pfarrhauſe in Pozuzo. (Zu S. 141.)
(Aus T. v. Schütz-Holzhauſen „Der Amazonas“.)

dustrie einführte, die aber wegen der schlechten Qualität der Seringales verlassen worden ist.

Unter 12° 33′ 31″ fließt der prächtige wasserreiche Madidi zu, dessen hohe Ufer mit dicht verwachsener Vegetation bedeckt sind, aus welcher die gelbe Frucht des am Beni außerordentlich häufigen wildwachsenden Cacaobaumes hervorsticht. Der Madidi hat an der Mündung eine Breite von 90 Meter, die sich bei einer Fahrt von 10 Stunden aufwärts, wo die Barraca Mirlitonville, Eigenthum des arg berüchtigten Franzosen A. Monton und der Firma Devès frères in Paris, liegt, auf 40 Meter verringert. Monton, dessen düsterer Ruf und grausames Gebaren: Peitschen, Füsiliren und Sequestriren seiner Arbeiter, bis zur Kenntnis der Regierung und des Publicums gelangt ist (officieller Bericht), hat sich auch den wilden Indianern furchtbar gemacht. Die wilden Guarayos machen die Ufer des Madidi unsicher und greifen die Arbeiter der Seringales an. Sie selbst legen Pflanzungen von Yucas, Bananen und Zuckerrohr an, sind aber durch Milde nicht zur Unterwerfung zu bringen. Kaum läßt sich ein Boot bei ihren Wohnsitzen blicken, so legen sie einen Hinterhalt und empfangen es mit vergifteten Pfeilen. Monton, dem sie eines Tages fünf Personen, worunter eine Frau und ein Kind, getödtet und zwei Picadores verwundet hatten, verfolgte sie unerbittlich. Den 1893 mit seinen beiden Begleitern Ed. Pando und José Benavente, durch die Guarayos auf einer Forschungsreise am Madidi ermordeten französischen Ingenieur Felix Müller rächte er am 13. September gleichen Jahres durch die Ausrottung eines ganzen Stammes von 60 Personen beiderlei Geschlechtes, inclusive mehrerer Säuglinge, welchen mit raffinirter Bestialität (officieller Bericht) die Köpfe an den Wänden der Batelones zerschmettert wurden.

In der Nähe der Madidimündung ist die verlassene Mission Cavinas und, etwas weiter den Beni hinab, die einem Indianer, Miguel Apuri, gehörige Barraca Huanay, neben welcher sich die übriggebliebenen Neophiten von Cavinas niedergelassen haben. Der Charakter der Cavineñoindianer ist stolz und unabhängig. Das bewiesen sie, daß sie sowohl den Verführungen der Barracas und der damit verbundenen Sklaverei (officieller Bericht) widerstanden, als der milden Herrschaft ihres ehrwürdigen Bekehrers, des Padre Ciruet, der von 1842 bis 1885 sich bei ihnen ununterbrochen und fern von allem Weltverkehre aufgehalten hat und im letztgenannten Jahre von den Mosetenesindianern nach seinem Convent in La Paz herausgetragen wurde, wo er das Jahr darauf starb. Die Cavineños sind durch die fortwährenden Angriffe ihrer unversöhnlichen Feinde, der Guarayos, auf die Zahl von 99 Seelen zusammengeschmolzen. Das war auch die Ursache, weshalb sie Cavinas 1892 verließen.

Die genannte Barraca Huanay zählt 19 Bewohner, 10 davon sind Picadores. Die nun folgende Barraca Todos Santos hat ein Personal von 81 Individuen, 21 davon sind Picadores. Die Temperatur zwischen 5 und 6 Uhr morgens ist ziemlich gleich auf 19° C. San Antonio, das nach dreistündiger Fahrt erreicht wird, ist eine der bedeutendsten Barracas. Sie zählt 169 Bewohner, wovon 49 Picadores. Von ihr aus trat 1880 Dr. Heath seine denkwürdige Reise an. Ihr Besitzer, Antonio Roca, ist berüchtigt durch einen 1890 an einem Mestizen vollzogenen besonders barbarischen Racheact (officieller Bericht), der die damaligen Zustände am Beni charakterisirt. Jetzt ist es besser. Wegen einer Frauenzimmergeschichte hatte der seinerseits der Galeeren sehr würdige Mestize Bazan geschworen, einige Personen umzubringen, unter anderen auch den Antonio Roca. Eines Tages, als Roca in seinem Batelon unter einem

hohen Ufer vorbeifuhr, feuerte Bazan zehn Schüsse aus einem Winchester auf ihn ab, verwundete einen Bootsmann und ein Kind des Roca. Dieser ließ ihn in die Barraca seines Bruders Augusto locken, wo er ihn packte, ihm dreihundert Peitschenhiebe verabreichen und ihn mit gebundenen Händen in den Beni werfen ließ. Es gelang Bazan, seine Hände freizumachen und an das Ufer zu schwimmen, in dem Augenblicke aber, als er ans Land steigen wollte, streckte ihn Roca durch eine Kugel nieder. Es geht andererseits aus solchen Thatsachen hervor, daß dort viele schlechte Elemente zusammenströmen, deren sich die Unternehmer nur durch Selbsthilfe erwehren können.

Anderthalb Stunden weiter unten auf dem linken Ufer ist die Barraca Macao, deren Lage genau bestimmt ist mit 12° 17′ 25″. Sie ist von 26 Personen bewohnt, wovon 10 Picadores. Mittags 1 Uhr 33° C. Dann kommt die Barraca Fortaleza mit 186 Seelen, wovon 41 Picadores. Temperatur $10^1/_2$ Uhr 31° C. Nach anderthalbstündiger Fahrt kommt auf dem linken Ufer die Barraca Vitumbo mit 67 Bewohnern, von welchen 16 Picadores sind. Die Barraca Carnevales liegt $1^1/_2$ Stunden weiter unten auf dem rechten Ufer und hat 102 Bewohner, 35 Picadores inbegriffen; beinahe gegenüber auf dem linken Ufer Santo Domingo mit 99 Bewohnern, wovon 38 Picadores; und eine Viertelstunde weiter unten die Barraca California des Portugiesen Amaral Martins, an dessen sehr schöne Wohnung eine Kapelle angebaut ist. Sie zählt 62 Bewohner, wovon 20 Picadores. Temperatur 37° C. Nicht weniger Ordnung herrscht auf der $^3/_4$ Stunden davon entfernten Barraca Etea auf dem linken Ufer, mit 186 Bewohnern, wovon 50 Picadores. Um 7 Uhr morgens 32° C. Hitze. San Lorenzo auf dem linken Ufer zählt 130 Bewohner, wovon 53 Picadores. Eine halbe Stunde davon entfernt liegt auf dem rechten Ufer die Barraca Esperanza mit 63 Bewohnern, wovon 21 Picadores. Blanca Flor auf dem linken Ufer gehört dem weithin als Seelenverkäufer berüchtigten Argentiner Ramallo. (Officieller Bericht.) Man merkt, daß sein ganzes Personal unter Unbehagen leidet und daß er dabei nicht prosperirt. Temperatur 6 Uhr morgens frisch und angenehm bei 19° C. Unter 10° 44′ fließt der an seiner Mündung 65 Meter breite und 6,5 Meter tiefe Biata oder Jeneiova in den Beni. Die Barraca Mamorebey liegt auf dem linken Ufer und hat 52 Bewohner, wovon 23 Picadores.

Unterhalb Mamorebey liegt die Insel Capihuara. Unterhalb dieser, auf dem linken Ufer, die Barraca Copacabana mit 93 Bewohnern, wovon 13 Picadores. Auf dem linken Ufer ferner Exaltacion mit 94 Bewohnern, wovon 26 Picadores. Die nun kommende Barraca Concepcion zählt 121 Bewohner, wovon 61 Picadores sind. Gleichwohl ist der Kautschuk nicht ihre Hauptproduction, da die Seringales geringer Qualität sind.

Ihr Besitzer, Fabian Roca, widmet sich auch der Viehzucht und der Zuckerfabrikation. Ein sehr rühriger und unternehmender Mann, ist er um eine Wegconcession eingekommen, um das Vieh von Mojos den Barracas des unteren Beni und des Madre de Dios zuzuführen. Die Barraca Bella Brisa, nahe bei der Mündung des Jenesuaya, ist verlassen. 6 Uhr morgens 20° C. Auf dem rechten Ufer liegt die Barraca Buen Jardin mit 67 Bewohnern, wovon 30 Picadores. Zwei Stunden weiter unten fließt auf dem rechten Ufer der Ivon (ein kleines Gewässer) in den Beni. 1 Kilometer den Ivon aufwärts liegt die Barraca gleichen Namens mit 85 Bewohnern, wovon 13 Picadores. Auch hier ist Zucker und Schnaps die Hauptproduction, daneben etwas Viehzucht. Zwei Stunden weiter unten auf dem linken Ufer findet man die Barraca Victoria mit 110 Bewohnern, wovon 10 Picadores. Eine Viertelstunde weiterer Fahrt und vor

dem Reisenden liegt der in den Beni sich ergießende majestätische Madre de Dios, dessen Wassermenge doppelt so groß ist als die des Beni.

Bei seinem Eintritte in den Beni wird er durch die Insel Antenor in zwei Arme getrennt. Die Fahrt von Rurenabaque bis zum Madre de Dios hat 135 Stunden wirklicher Schiffahrt in Anspruch genommen. Der Landungsplatz und zukünftige Sitz der Verwaltungsbehörden am Beni und Madre de Dios, Riberalta, besteht seit 1882, wo er von der Firma Braillard und Clauffen (letzterer ein Deutscher) gegründet wurde. Die seßhafte Bevölkerung zählt 254 Seelen, die flottirende erreicht oft die gleiche Ziffer. Hier ist der Ein- und Ausfuhrhandel dieser Region concentrirt. Riberalta liegt 20 Meter über dem Flusse. Das sich hier bei dem Zusammenflusse dieser beiden mächtigen Gewässer dem Auge bietende Panorama ist unbeschreiblich schön. Das Klima ist gesund. Die Regierungsdelegation hat zum Andenken an einen Preußen Namens Buza (?), der im Jahre 1846 eine fehlgeschlagene Forschungsreise an den unteren Beni unternahm, seinen Namen einem bei Riberalta vorbeifließenden Bach gegeben.

Hochgewachsene kräftige Movimasindianer sind die Bootsleute, welche bei der Weiterfahrt auf dem Beni von Riberalta aus das Batelon steuern. Auf dem rechten Ufer trifft man zuerst die kleine Barraca Alianza an. Nach einer halben Stunde Fahrt passirt man eine Insel und nach weiterer dreistündiger Fahrt ist die Barraca oder Colonie Orton, Eigenthum des namhaftesten Kautschukunternehmers dieser Regionen, des Dr. Vaca Diez, in Sicht. Seine jährliche Production beziffert sich auf ungefähr 2500 Centner. Eine halbe Stunde weiter unten fließt auf dem linken Ufer unter 10° 46' südl. Br. und 69° 25' westl. L. v. P. der Rio Orton in den Beni. Seine Breite beträgt 56 Meter, seine Tiefe 5 Meter. Bald darauf passirt man die Barracas Montevideo und Progreso auf dem rechten und linken Ufer, dann die Insel Vaca Diez. Die folgende Barraca Florida liegt auf dem rechten Ufer des Beni.

Etwas weiter unten fließt der Bach Tomas zu. Vier Stunden weiter unten, auf dem rechten Ufer, liegt die Barraca Recreo, nachdem man an den verlassenen Barracas Covendo und Rinconada vorbeipassirt ist. In drei Stunden Fahrt erreicht man auf dem rechten Ufer, gegenüber der verlassenen Barraca Palmira, die von Buen Retiro, auf der sich am 15. Juli 1893 ein blutiges Drama abgespielt hat. Sie wurde während der Abwesenheit der Arbeiter von den Caripunas, von dem gleichen Stamm der Chacobos vom Rojo Aguado, der Sinabos vom Yata, der Pacahuaras vom Beni, der Ipurinas und Yamalubas vom Tahuamanu (Orton) Acre, Caramanu und Ituxi, überfallen, welche 14 Weiber und Kinder tödteten und die Hütten anzündeten. Es ist anzunehmen, daß sie eine Unbill zu rächen hatten, denn sie wurden früher als friedlich und dienstfertig geschildert, haben aber unter der Invasion so vieler schlechter Elemente zu leiden gehabt. Der Mayordom der Barraca, Parada, verfolgte sie dann bis an den Abuná (Caramanu), wo er sie exemplarisch züchtigte und gleichzeitig sehr schöne Seringales entdeckte.

Nachdem die Insel Eduardo passirt ist, hört man von weitem ein dumpfes Geräusch, ähnlich dem, welches ein durch einen Tunnel rollender Eisenbahnzug verursacht. Es zeigt die Nähe der großen Cachuela Esperanza an, welche die Schiffahrt auf dem Beni unterbricht. Ihre Breite beträgt 300 Meter bei einem Fall von 6 Meter. Bevor man an sie gelangt, verbreitert sich der Beni ungemein auf einem abschüssigen, mit Felsblöcken besäeten Bett. Mit ungeheuerer Schnelligkeit und Wucht schießen die Wasser dem Falle zu, um donnernd über

das das Flußbett durchziehende Granitriff hinabzustürzen. Nur bei hohem Wasser ist es möglich, die Batelones mit doppelter Bemannung die Cachuela hinabfahren zu lassen, aber ohne Ladung, die ausgeladen und auf dem Lande an die untere Seite des Falles hinabgeschafft werden muß, wie in der Trockenzeit auch die Boote zu Land auf Walzen nach unten geschafft werden. Die Cachuela kannte man seit 1846, wo sie von dem Bolivianer Augustin Palacios zuerst besucht und beschrieben wurde. Sie gerieth, weil sich kein Interesse an sie knüpfte, wieder in Vergessenheit. Erst durch die von Dr. Heath bewerkstelligte Einsetzung des fehlenden geographischen Zwischengliedes gelangte sie zu ihrer jetzigen Bedeutung. Tausende von Centnern Kautschuk und europäischer Waaren passiren sie heute. Sie ist von Orton 26 Leguas oder 78 Meilen entfernt. Sechs Leguas unterhalb der Cachuela liegt das bolivianische Zollhaus Villabella am Zusammenflusse des Beni mit dem Mamoré. Von der Bedeutung dieses Bezirkes kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man in Betracht zieht, daß vor 1880 Zölle hier unbekannte Größen waren, 1884 das Zollhaus 11.670 Bolivianos, 1891 aber 116.000 Bolivianos abwarf bei einer Verwaltung, die nicht immer das Licht des Tages ertragen konnte.

Villabella, auf der diese beiden Flüsse trennenden Landspitze gelegen, mit einem Blicke auf die Cachuela Lajas im Mamoré und die Cachuela Madeira im Madeira, ist eine halbe Stunde von dem auf dem linken Ufer des Madeira gelegenen Markstein entfernt, auf dessen Nordseite Imperio do Brasil 1877 und auf der Südseite Republica de Bolivia 1877 zu lesen ist. Von diesem Steine wird die geodätische Linie bis zu den Quellen des Yavari gezogen, welche in gerader Richtung die Grenzlinie zwischen dem nordwestlichen Bolivia und Brasilien bildet.

Entfernungen:	Sorata—Mapiri	40	Leguas
	Mapiri—Huanay	$23^3/_4$	"
	Huanay—Rurenabaque	68	"
	Rurenabaque—Riberalta	158	"
	Riberalta—Villabella	38	"
		$327^3/_4$	Leguas

Damit aber bei der von der Delegacion Nacional ausgeführten Reise die Localfarbe nicht zu kurz komme, brach kurze Zeit nach der Ankunft in Riberalta unter der von ihr mitgebrachten und dort stationirten Mannschaft eine Rebellion aus, bei welcher der Oberstlieutenant Colodro und noch einige Individuen durch die Insurgenten erschossen wurden.

Astronomische und physikalische Geographie.

Nachdruck verboten.

Der Planet Neptun.

Zum fünfzigjährigen Jubiläum seiner Entdeckung.

Von Ch. L. Dürr.

Am 24. September 1846 feierte die Wissenschaft einen ihrer größten Triumphe, weil rein theoretische Untersuchungen zur Auffindung von Masse und Ort eines bis dahin noch unbekannten Himmelskörpers geführt haben — zur Entdeckung des Planeten Neptun. Fünfzig Jahre sind vor kurzem seit jenem denkwürdigen Tage verflossen gewesen, und dürfte es von allgemeinem Interesse sein, zum Jubiläum dieser Großthat, deren Geschichte, die sich gleich einem wissenschaftlichen Drama, mit Vorspiel, Verknüpfung und Steigerung der Handlung, sowie endlicher glänzender Lösung abspielt, näher kennen zu lernen.

Die Geschichte der Entdeckung des Planeten Neptun datirt bis auf diejenige des Planeten Uranus zurück. Die Astronomen stellten den Uranus, um dessen Bahn berechnen zu können, gleich nach seiner Entdeckung durch Herschel den älteren, im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts, unter ihre schärfste Controle. Bis zum Jahre 1820 vollzog sich die Wanderung dieses Planeten durch den Himmelsraum ohne irgend welche Unregelmäßigkeiten, Uranus legte seinen Weg, wie alle anderen Wandelsterne, in regelrechter Weise um die Sonne zurück. Seine Umlaufszeit um diese beträgt 84 Jahre und 28 Tage; bis zum Jahre 1820 hatte er also dieselbe ungefähr zur Hälfte beendet. Auf Grund der gemachten Beobachtungen und der bekannten Störungswirkungen von Jupiter und Saturn machte sich nun der Astronom Bouvard 1820 daran, seine Bahn zu berechnen. Schon nach ein paar Jahren aber erwiesen sich Bouvard's Berechnungen als unbrauchbar: der Planet lief nicht, wo er sollte, sondern erschien an Stellen, die ihm die Berechnung nicht eingeräumt hatte. Die Astronomen geriethen hierüber in Aufregung. Das Gravitationsgesetz schien bedroht, wenn sich nicht eine Störungsursache für die Abnormitäten der Uranusbahn entdecken ließ. So sehr man aber nach solchen suchte, ließen sich dennoch keine finden; man stand vor einem Räthsel, dessen Lösung unfindbar schien.

Der große Bessel hatte wahrscheinlich zuerst den genialen Gedanken, daß diese Abweichungen des Uranus einfach dem Einflusse eines entfernten Sonnenwanderers „jenseits" der Uranusbahn zuzuschreiben seien. Mählich und mählich fand diese Idee, nachdem sich die Berechnungen Bouvard's als richtig herausgestellt hatten, und man auch an dem Gravitationsgesetze nach den bisherigen guten Erfolgen kaum zweifeln konnte, mehr Grund und Boden.

Hier setzt nun die Geschichte der Entdeckung des Planeten Neptun ein. Auf Grund der Hypothese der Einwirkung eines fremden Himmelskörpers, auf die Uranusbahn begann man eine eifrige Jagd auf diesen neuen Eindringling. Allein, alle Bemühungen zur Auffindung desselben stellten sich als vergeblich heraus, und man sah bald ein, daß auf diesem Wege nicht viel zu erreichen sei. Im Jahre 1840 wies der Astronom Mädler darauf hin, daß es nicht unmöglich wäre, auf Grund der Wirkungen, welche der unbekannte Planet auf den Uranus ausübt, dessen Größe und Umlaufszeit, vielleicht auch dessen jeweiligen Standort zu bestimmen. Dieser Hinweis gab der Entdeckungsgeschichte des Neptun eine neue Richtung. Hatte man vorher versucht, durch die Praxis, durch zähen Beobachtungsfleiß den neuen Himmelskörper zu entdecken, so versuchte man es nun mit Hilfe der Theorie.

Der Erste, der den nun gewiesenen Weg beschritt, war Bessel. Dieser ließ durch seinen Gehilfen Flemming in den Vierzigerjahren Vorarbeiten zur Berechnung der Elemente des neuen Himmelskörpers unternehmen. Indessen hinderte die Kränklichkeit seiner letzten Jahre Bessel an der weiteren Ausführung seiner begonnenen Arbeiten.

Der Nächste, der sich an die complicirte und bei so schwankender Basis vielleicht ergebnislose Arbeit heranmachte, war ein englischer Student L. C. Adams. Dieser begann seine Untersuchungen 1843. Im September 1845 legte er bereits die ersten Resultate seiner Forschungen Chalis in Cambridge vor und im nächsten Monate sandte er auch dieselben an Airy nach Greenwich. Mit Hilfe der Adams'schen Angaben gelang es in der That Chalis, am 4. und 12. August 1846 den gesuchten Planeten aufzufinden; da ihm aber keine in das Einzelne gehenden Sternkarten zu Gebote standen, so erkannte er damals die planetarische Beschaffenheit desselben nicht. Weitere Nachforschungen wurden von dieser Seite nicht mehr unternommen, wodurch sich die Engländer später um den Lohn ihrer Bemühungen gebracht sehen sollten.

Inzwischen machte sich, nämlich um 1845, in Paris auf Arago's Rath ein anderer Astronom an die Arbeit, Leverrier. Dieser ermittelte unabhängig ein Resultat, das mit dem Adams'schen aufs beste übereinstimmte. Er theilte dasselbe am 1. Juni und 31. August der Pariser Akademie mit, ohne indessen deren Entscheidung abzuwarten. Leverrier wandte sich vielmehr am 18. September 1846 auch an Dr. Galle, den Assistenten der Berliner Sternwarte, mit der Bitte, an einer von ihm näher bezeichneten Stelle des Himmels nach dem berechneten Planeten zu suchen, den er namentlich an seinem auf 3″ geschätzten scheinbaren Durchmesser für kenntlich hielt.

Dr. Galle empfing das Schreiben Leverrier's am Morgen des 23. September und machte sich noch an demselben Abend an die Arbeiten des Suchens des berechneten Himmelskörpers. Zum Glücke hatte Dr. Galle bereits eine schon fertige Sternkarte für die betreffende Himmelsgegend, und als er die Nacht über sich ans Fernrohr stellte, zeigte sich alsbald ein Stern erster Größe, den die Karte nicht aufwies, der also nur neu dort eingewandert sein konnte. So rasch wandern konnte aber nur ein Planet. Encke, der Director der Berliner Sternwarte, erschien noch in derselben Nacht und beobachtete mit Dr. Galle gemeinsam den neuen Stern, ohne indessen bis zum frühen Morgen eine Ortsveränderung an demselben constatiren zu können. Am nächsten Abend beobachteten sie abermals von neuem den Stern,

und nun zeigte sich sofort, daß der Stern seinen Standort verändert hatte, wodurch zweifellos seine planetarische Beschaffenheit erwiesen war.

Der kühne Gedanke Mädler's hatte hierdurch seine vollkommene Lösung gefunden. Mit bewundernswerther Ausdauer hatten die Astronomen, im festen Vertrauen auf das ewige Walten der Naturgesetze, eine ungeheuere Arbeit bewältigt. Durch reine Theorie, durch die menschliche Denkkraft, durch die Zahl in Verbindung mit der mathematischen Wissenschaft, war es gelungen, Masse, Ort und Umlaufszeit eines völlig unbekannten Himmelskörpers zu finden, und dadurch eine der größten Geistesthaten zu vollbringen, auf welche die Menschheit immer mit Stolz zurückblicken können wird.

Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Nansen'schen Expedition.

Unmittelbar nach der glücklichen Heimkehr Nansen's von seiner Polarexpedition hat der berühmte norwegische Meteorologe Professor Henrik Mohn in Christiania, welcher in Vardö mit Nansen zusammentraf, einen kurzen Ueberblick über die wissenschaftlichen Resultate von dessen Expedition gegeben. Eine wortgetreue Uebersetzung dieses Resumés hat die „Tägliche Rundschau" gebracht, welche wir hier im Folgenden wiedergeben.

Nach Nansen's mündlichen Berichten in Vardö habe ich die bisher zugänglichen wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Reise kurz folgendermaßen zusammenfassen können. Geographie: Entdeckung einer neuen Insel im nördlichen Kara-Meere, sowie mehrerer Inseln an der Küste Sibiriens, die, von sehr seichtem Wasser umgeben, jenseits Olenek gelegen sind. Payer's Karte vom nördlichen Franz Josefs-Land bedarf einer gründlichen Revision. Auf dem Gebiete der Geologie: An der sibirischen Küste hat Nansen Grundmoränen und erratische Blöcke gefunden. Der Fels zeigte über dem Wasser, wo die Verwitterung stark war, keine Glacialschrammen, wohl aber fand man solche unter dem Wasser. Diese Entdeckung stützt die bisherige Annahme um, daß die sibirische Ebene nicht vergletschert gewesen sei. Als werthvolles biologisches Ergebnis muß das häufige Auftreten von Organismen in den Tümpeln auf dem Eise betrachtet werden. Auf der Trift begegneten der Expedition Eisbären und Seehunde, während Walrosse nur an den Küsten gesehen wurden. In den höchsten Breitengraden fehlten jedwede größere Thiere, und Zugvögel wurden nicht gesehen. In großen Meerestiefen wurden keine Organismen gefunden, dadurch fällt die Theorie des polaren Ursprunges der thierischen Organismen. Astronomie und Nautik: Es wurden fortdauernd Ortsbestimmungen mit einem von Olsen in Christiania construirten Universalinstrument gemacht, das sich namentlich in der Dämmerungszeit unentbehrlich zeigte, wo weder Sonne noch Sterne dem bloßen Auge sichtbar waren. (Das Universalinstrument besteht aus einem Fernrohr, das mit zwei Theilkreisen verbunden ist und zur astronomischen Ortsbestimmung dient.) Sterne wurden in verschiedenen Himmelsrichtungen beobachtet; die Längenbestimmungen mittels Chronometer wurden durch Beobachtungen von Verfinsterungen der Jupitertrabanten controlirt. Nansen benutzte auf seiner Schlittenreise denselben Taschensextanten und dieselben Uhren, die ihm schon bei seiner Durchquerung Grönlands gute Dienste geleistet hatten. Am meisten arbeitete er mit einem kleinen Olsen'schen Universalinstrument. Zur Erweiterung der Kenntnisse vom Erdmagnetismus wurden während der Reise und der Trift des „Fram" zahlreiche und fortwährende Beobachtungen aller Elemente gemacht. Die hierbei zur Anwendung gekommenen Instrumente, die sich vorzüglich bewährt haben, sind nach Angabe Neumayer's, des Directors der deutschen Seewarte in Hamburg, construirt worden. Ozeanographie: Im Nordwesten der Neu-Sibirischen Inseln dehnt sich ein Tiefmeer aus, in dem Tiefen bis zu 8800 Meter gemessen wurden. Das Merkwürdige bei diesem bisher fast unbekannten Meere ist, daß die oberste Wasserschicht von etwa 200 Meter eiskaltes Wasser bis zu $-1{,}5^{0}$ C. hat, während unterhalb dieser Schicht bis zum Boden Wasser mit Wärmegraden gefunden wurde. Als Höchsttemperatur dieses Wassers stellte Nansen $+1/2^{0}$ C. fest. Aus dieser Beobachtung kann geschlossen werden, daß das europäische Nordmeer sich nördlich von Spitzbergen als ein wahres Tiefmeer nach Osten hin fortsetzt. Wie jedoch das warme Bodenwasser in die Tiefen des Circumpolarmeeres hineindringt, wird der Gegenstand eines hochinteressanten Studiums werden; vielleicht werden die fortgesetzten Beobachtungen, die der „Fram" auf seiner weiteren Reise gemacht hat, die Antwort auf diese Frage geben. Der Meeresstrom im eisbedeckten Circumpolarmeere wurde ganz nach Nansen's Theorie befunden. Die Trift war je nach den Winden, am meisten nach Norden oder Nordwesten, zumal im Winter, gerichtet, bisweilen in der entgegengesetzten Richtung, und dieses meist im Sommer. Als Nansen den „Fram" verließ, war das Schiff auf dem 84. Breitengrade in guter Trift der gewünschten Richtung gegen die Oeffnung zwischen Grönland und Spitzbergen. Meteorologische Beobachtungen wurden während der ganzen Reise täglich gemacht. Nansen benutzte

hierzu die gewöhnlichen Instrumente; so wurden Luftdruck und Temperatur stetig mit Richard'schen Apparaten registrirt und die Luftfeuchtigkeit mit Hilfe eines Psychrometers festgestellt, auch konnte zur gleichen Beobachtung das Haarhygrometer benutzt werden, da die Achsen dieses Instrumentes in der trockenen Kälte nicht rosteten. Der „Fram" lag so ruhig im Eise, daß das Kewstationbarometer benutzt werden konnte, dessen Angaben wiederum wöchentlich einmal von einem Wild-Fueß-Controlbarometer bestätigt wurden. Das für die Kälte berechnete Toluolthermometer erwies sich als vortrefflich, es registrirte den tiefsten Kältegrad mit —52° C. Zahlreiche Nordlichtbeobachtungen wurden gemacht, fast immer in der Dunkelheit, jedoch niemals in tieferen atmosphärischen Schichten. Die gleichzeitigen Beobachtungen Nansen's, der Besatzung des „Fram", des englischen Polarforschers Jackson auf Franz Josefs-Land und des norwegischen Seemannes Ekroll auf Ost-Spitzbergen im letzten Winter werden schöne tägliche Wetterkarten ergeben. Hygiene: „Fram" bewährte sich als guter Aufenthaltsort, auf dem man nicht gefroren hat. An Bord war keine Krankheit auch während der Ueberwinterung trotz der geringen Körperbewegung der Mitglieder der Expedition. Das elektrische Licht in den Cabinen, das mittels vom Winde getriebener Accumulatorenbatterien erzeugt wurde, bewährte sich. Nansen hat neue Ansichten über den Skorbut gewonnen. Die Art und Weise, mit der Nansen, auf Hundeschlitten und Kajaks über das Polareis reisend, den höchsten Breitengrad erreichte und daselbst, auf Selbstverproviantirung angewiesen, überwinterte, hat der Polarforschung eine neue Grundlage gegeben.

Politische Geographie und Statistik.

Die Civillisten der verschiedenen Herrscher und Regenten.

Von Interesse ist eine Zusammenstellung der Civillisten der verschiedenen Herrscher und Regenten, welche der „Gaulois" bringt. Die jährliche Civilliste beläuft sich in:

		Francs			Francs
Rußland	auf	38,016.000	Württemberg	auf	2,089.000
Oesterreich-Ungarn	„	23,250.000	Schweden und Norwegen	„	1,859.820
Deutsches Reich	„	20,000.000	Dänemark	„	1,600.308
Italien	„	15,050.000	Griechenland	„	1,325.000
Groß-Britannien	„	14,698.000	Frankreich	„	1,200.000
Spanien	„	9,500.000	Serbien	„	1,200.000
Bayern	„	5,401.850	Rumänien	„	1,750.000
Belgien	„	4,412.000	Luxemburg	„	200.000
Sachsen	„	3,306.000	den Vereinigten Staaten von Amerika	„	125.000
Japan	„	3,252.000	der Schweiz	„	13.500
den Niederlanden	„	2,730.000			
Portugal	„	2,474.000			

Der Kaiser von Oesterreich erhält jährlich 23¼ Millionen Francs = fl. 9,300.000 österreichischer Währung, welche bekanntermeise zur Hälfte von Oesterreich und Ungarn beigesteuert werden. Mit dieser Summe muß er die großen Aukgaben, welche das Personal der Hofburgen, die Sommerresidenzen Schönbrunn, Lazenburg, Ischl, sowie Gödöllö veranlassen, bestreiten. Die k. k. Hofbibliothek, die Hofmuseen und sonstige Hofanstalten, der Prater und Augarten fallen ebenfalls zu Lasten der Civilliste. Zu diesen Auslagen kommen noch bedeutende Summen als Subventionen für die beiden Wiener Hoftheater und das königlich ungarische Opernhaus in Budapest hinzu. Ferner sind noch die Gagen und Pensionen der Hoffunctionäre, die Festivitäten bei Hofe, Reisen und Empfänge anderer Fürstlichkeiten ebenfalls aus der Civilliste zu bestreiten. Der „Gaulois" macht zu diesen Auslagen die Bemerkung, daß es dem Monarchen Oesterreich-Ungarns nicht leicht sei, Ersparungen zu machen; ist es doch allbekannt, daß dieser Monarch jährlich aus seiner Privatschatulle eine bedeutende Summe entnehmen muß, um all den öffentlichen Wohlthätigkeits- und Humanitätsanstalten 2c. bei seiner anerkannten Generosität so namhafte Unterstützungen zukommen lassen zu können.

König Humbert von Italien hat von den 15 Millionen Francs Apanage, außer den gewöhnlichen Ausgaben und Empfängen im Quirinal, den Palast Castel-Porziano, die königlichen Paläste von Neapel, Capodimonte, Venedig, den Palast Pitti in Florenz, die Paläste in Monza und Turin, die Herrschaft San Rosoro bei Pisa, das Schloß Moncalieri, wo die Prinzessin Clotilde Bonaparte lebt, zu erhalten. Außerdem ist aus der Civilliste der Convent und die Kirche Superga, wo sich das Pantheon der Könige von Sardinien befindet, das Kloster Hautecombe, wo die Herzoge von Savoyen ruhen, zu erhalten.

Die Königin Victoria hat außer den Repräsentationen und dem Personale die Schlösser Kensington, Buckingham und Hampton-Courpalast, Windsor und Osborne zu erhalten.

In Spanien hat die königliche Familie außer dem Palaste in Madrid für die Erhaltung des Alcazárs von Sevilla, der Alhambra in Granada, der Lustschlösser Aranjuez und La Granja, des Escorials und des Palastes in San Sebastian zu sorgen. Die Königin Regentin erhält aus der Civilliste die zahlreichen Familien der Palastfunctionäre und vertheilt jährlich so viel Geschenke und Almosen, daß auch sie viel aus ihrer Privatschatulle bestreiten muß.

Der Präsident der Französischen Republik hat eine Dotation von 1,200.000 Francs, ist aber dafür nicht verpflichtet, im Elysée in Versailles, Compiègne, Fontainebleau und Pierrefonds Gesellschaft zu geben, noch hat er sonstige große Ausgaben zu tragen, da dieselben in Frankreich vom Staate bestritten werden.

Ein französisches radicales Blatt bemerkt zu diesen Civillisten, daß die Republik denn doch die billigste Regierungsform sei, indessen das spanische Regierungsblatt (La Época, Organ des Ministerpräsidenten Cánovas del Castillo) aus diesen Daten den Schluß zieht, daß die Civilliste Spaniens gegenüber anderen Ländern zurückbleibt, wenn man den Reichthum der Bevölkerung und die socialen Bedingungen des Landes in Betracht zieht. Der „Gaulois" bemerkt ferner, daß Marschall Mac-Mahon und Sadi Carnot stets eine gewisse Ehre dareinsetzten ihre Dotationen vollständig zu verausgaben, andere Präsidenten hingegen wie Private lebten und sich während ihrer Amtsdauer Ersparnisse schufen, welche sich ein Monarch infolge der großen Repräsentationskosten niemals machen kann.

Karl Nebehay.

Volksbildung und Armenpflege in Finland.

In Finland hat im Jahre 1890 eine statistische Aufnahme stattgefunden, welche unter anderem auch die Volksbildung und die Armenpflege berücksichtigt hat. Daraus geht hervor, daß die Volksbildung in diesem Lande eine sehr gute ist. Von allen Personen nämlich, welche ein höheres Alter als 10 Jahre haben, ist bloß 1 Procent als des Schreibens und Lesens unkundig befunden worden. Finland enthält 506 Gemeinden; davon haben nur 13 mehr als 5 Procent Analphabeten und von diesen 13 sind die meisten griechisch-katholisch. Sämmtliche griechisch-katholische Gemeinden gehören dieser Stufe an und der Durchschnittssatz derselben ergiebt fast 26 Procent; eine derselben, Suistamo mit Namen, hat sogar 46 Procent Analphabeten. Von den protestantischen Gemeinden zeigen 409 weniger als 1 Procent, von diesen wieder 317 weniger als 0,5 Procent, und von diesen wieder 235 weniger als 0,3 Procent. 37 Gemeinden haben gar keine über 10 Jahre alte Analphabeten; die Hälfte dieser Gemeinden hat schwedische Bevölkerung. Als allgemeines Ergebnis zeigt sich ferner, daß das Verhältnis der Analphabeten von den Küstengegenden nach dem Binnenlande hin zunimmt und daß die größte Zahl der Ungebildeten an der russischen Grenze nördlich vom Ladogasee vorkommt.

Was die Armenpflege anbetrifft, so werden im Durchschnitte für das ganze Land 3,3 Procent der Bevölkerung von den Gemeinden unterstützt. Die Zone der größten Armuth stellt einen breiten Gürtel zwischen dem Polarkreise und dem 64. Breitengrade dar, welcher die Grenze des regelmäßigen Ackerbaues bildet. Hier kämpft die Bevölkerung, vorwiegend auf den unsicheren Ertrag der Ernten angewiesen, einen herben Kampf gegen die Fröste des Sommers. Nördlich davon, wo die Einwohner nur gelegentlich Ackerbau treiben, sondern hauptsächlich als Hirten und Fischer ihr Dasein fristen, können die Unbilden der Witterung nicht, wie südlich vom Polarkreise, jährlich mehreren Familien ihre Existenzmittel rauben. Die ärmsten aller Gemeinden nehmen die entwaldeten Gegenden in der Nähe der Küstenstädte Uleåborg und Brahestad ein, deren ehemals blühender Schiffbau und Frachtfahrt durch die modernen Eisendampfer und durch die Eisenbahnen beinahe vernichtet sind und deren magerer, flacher und stellenweise sehr wässeriger Boden für Ackerbau wenig geeignet ist. Es giebt dort Gemeinden, wie Tyrnäsä, wo ein Drittheil der Genossen von den anderen zwei Dritteln unterhalten werden muß. Auf der finischen Seenplatte ist die Armuth etwas größer als in den Küstengegenden. Ein Proletariat, wie in den Großstädten Europas, giebt es in den Städten Finlands nicht; diese unterstützen etwa 4,6 Procent ihrer Einwohner. Die günstigsten Verhältnisse findet man in den Gemeinden mit schwedischer Bevölkerung, welche nur an 2,2 Procent ihrer Mitglieder Armenunterstützung zu geben haben.

Bemerkenswerth ist der Umstand, daß die Armuth die Volksbildung entweder gar nicht oder nur in geringem Maße beeinflußt. Es giebt eine ganze Anzahl von sehr armen Gemeinden, welche gar keine Analphabeten besitzen, während es umgekehrt nicht zu den Seltenheiten gehört, daß wohlhabende Gemeinden eine verhältnismäßig hohe Zahl von

Analphabeten aufweisen. So hat z. B. die Gemeinde Korpo 1,4 Procent Arme, aber 7,1 Procent Analphabeten. Noch stärker zeigt sich dieser Gegensatz in den Gemeinden mit griechisch-katholischer Bevölkerung. A. O.

Die gegenwärtige Lage der Marmorindustrie in Carrara.

Im Jahre 1895 betrug die Ausbeute an Quadern von gewöhnlichem und Statuarmarmor 108.951 Tonnen, diejenige an gesägtem und bearbeitetem Marmor 52.360 Tonnen. Die verschiedenen Marmorarten sind Statuarmarmor (marmore statuario) oder Carrara biancochiaro oder sicilianischer Marmor, geaderter Marmor, dove und pavonazzo oder pfauenäugiger Marmor. Farbige Sorten kommen in geringer Menge in Massa vor. Der pfauenäugige Marmor, welcher eine gelbliche Grundfarbe mit blutrothen, violetten oder purpurnen Flecken oder Adern hat, ist vielleicht die seltenste Art und für manche Zwecke die schönste. Von der als „biancochiaro" oder „Siciliano" bezeichneten Sorte kann man Blöcke in jeder beliebigen Größe gewinnen; es sind schon solche von 40 Tonnen = 40.000 Kilogramm herausgeschafft worden. Woher der Name „Sicilischer Marmor" stammt, ist nicht recht klar. Die eine Erklärung besagt, daß diese Sorte zur Zeit der französischen Occupation über Sicilien nach England gebracht wurde; eine andere läuft darauf hinaus, daß die mit Marmor beladenen Schiffe erst nach Sicilien gehen, um dort Früchte einzunehmen. Die wichtigsten Thäler, in denen die Quadern gebrochen werden, sind Ravaccione und Fantiscritti. Am Ende des ersteren, welches „Crestola" heißt, gewinnt man den Statuarmarmor. In beiden Thälern giebt es 645 Brüche, von denen zur Zeit 387 bearbeitet werden; davon liefern 329 biancochiaro, 27 statuario, 22 geaderten, 7 dove und 2 pavonazzo. In den Brüchen sind 4500 Arbeiter beschäftigt, deren Tagelohn zwischen 1 und 2 Francs beträgt. Etwa 1000 Arbeiter sind in den Städten als Säger, Bildhauer, Reiber und Polierer thätig. Die Arbeitsverhältnisse haben sich in den letzten Jahren wenig verändert. Die Löhne sind in der Hauptsache noch dieselben wie vor 20 Jahren, obwohl sich die Lebensbedingungen durch Vertheuerung der Lebensmittel u. s. w. verschlechtert haben. Es kam infolge dessen im Jahre 1894 zu einem Aufruhr, der mancherlei Besserungsvorschläge, wie Versicherung gegen Unfälle, Anlegung von Verwundetenstationen u. dgl. hervorrief. Verletzungen und Unfälle kommen in den Brüchen täglich vor, darunter im Jahresdurchschnitte 70 bis 80 schwere, von denen etwa 8 einen tödtlichen Verlauf haben. Das Leben der Marmorarbeiter ist sauer, ihre Ernährung dürftig, und man muß sich wundern, daß die Leute unter solchen Verhältnissen die schwere Arbeit physisch zu leisten vermögen. Die Leute verlassen ihre Wohnstätten vor Tagesanbruch, um möglichst früh mit der Arbeit beginnen zu können. Diese wird nur in geringem Maße mit Maschinen gethan, am meisten geschieht dies noch in den Sägereien. Die dazu nöthigen Sägeblätter werden aus Deutschland eingeführt. A. O.

Neuer Colonisationsversuch der chilenischen Regierung.

Am 14. Februar 1896 hat die chilenische Regierung mit Herrn Charles Colson einen Vertrag bezüglich Lieferung von 5000 europäischen Colonistenfamilien, welche im Süden von Chile seßhaft gemacht werden sollen, abgeschlossen und dürfte es von allgemeinem Interesse sein, etwas Näheres über diese Stipulationen zu erfahren. Das zur Colonisation bestimmte Land befindet sich in den Provinzen Cautin, Chiloe, Llanquihúe und Valdivia, und zwar sind in Cautin und Valdivia 300.000 Hektar für 3000 Familien, in Llanquihúe 225.000 Hektar für 1500 Familien, in Chiloe 100.000 Hektar für 500 Familien bestimmt, somit im ganzen 625.000 Hektar. Diese 5000 Familien müssen von Colson innerhalb eines Zeitraumes von 8 Jahren nach Chile eingeführt werden. 1000 Familien soll Colson wenigstens innerhalb der nächsten 2 Jahre liefern, sobald ihm die Landvermessungspläne zugestellt sind. Kann Colson die erforderliche Anzahl von Familien nicht stellen, so sind die Landconcessionen des Contractes null und nichtig, während die schon angesiedelten Familien ungehindert und ungestört auf ihren Heimstellen gelassen werden sollen, dieselben sonach in ihren Besitz übergehen. Die Reisekosten der Colonistenfamilien bis an den Ort ihrer Niederlassung, deren erste Installation dort in gleicher Weise erfolgt, wie die Regierung bisher mit Colonisten verfuhr, sind auf Rechnung Colson's; doch wird die Regierung den Dampfern, welche die Einwanderer nach Chile bringen und letzteren in Benutzung der staatlichen Transportmittel im Lande alle statthaften Erleichterungen gewähren. Ferner hat Colson dafür gutzustehen, daß die Ansiedler mindestens 6 Jahre (?) auf ihren Lots (Parcellen) seßhaft bleiben und soll derselbe in jedem Coloniecentrum sobald als möglich unter Beistand der Regierung Einrichtungen für Schulen und Gesundheitspflege treffen. Dafür, daß wenigstens kein Gesindel nach Chile kommt, ist ebenfalls gesorgt. Die Colonisten werden in Bezug auf Gesundheitszustand, Alter, sittliche Führung, Professionen und Nationalitäten der Controle der chilenischen Einwanderungsagentur unterworfen. Und bezüglich der Nationalitäten wird bestimmt, daß nur Skandinavier, Holländer,

Schweizer, Franzosen, Basken, Belgier, Engländer, Schottländer, Deutsche gewünscht werden und unter letzteren wieder vorzugsweise Norddeutsche. Für Colson gestaltet sich das Geschäft, wie man sieht, folgendermaßen: Derselbe erhält von der chilenischen Regierung bedingungsweise ein Geschenk von 625.000 Hektar Land und bemüht sich, dieselben möglichst vortheilhaft wieder zu vertheilen, wobei er an gewisse Bedingungen bezüglich der Quantität und Qualität seiner Käufer, des Terrains u. s. w. gebunden ist. Der Gewinn, den er dabei herausschlägt, fließt ganz in seine Tasche; aber wenn er merkt, daß das Geschäft ihm keine Rechnung mehr macht, kann er dasselbe ohne Entgelt jeden Augenblick einstellen und der Gewinn an dem bereits realisirten Theile des geschenkten Landes bleibt ihm. Nun hat man wohl über den Nutzen, den die Eroberung der südlichen Urwaldländereien für die Cultur dem Staate bringt, in Chile allenthalben Verständnis, aber für den Ansiedler, also den Einwanderer, respective den Colonisten, der diese schwere Arbeit vollbringt, hat man wenig übrig. Es ist ja eine bekannte Thatsache, daß die niederen Behörden anstatt dem Ansiedler in jeder Weise förderlich zu sein, demselben direct Schwierigkeiten machen und ihn chicaniren, wo sie nur können. Unter der chilenischen Rechtspflege, über die ja überhaupt die Meinungen sehr getheilt sind, scheint ganz besonders der arme Colonist im Süden schwer zu leiden zu haben, wenn alles das wahr ist, was die Colonisten immer und immer wieder erzählen. Und erst dann die Sicherheitsverhältnisse! Das ist der wundeste Punkt bei der Colonisationsfrage. So lange die Regierung nicht den ernstlichen Willen und die Kraft beweist, das Uebel zu beseitigen, was die überall herumstreifenden, mordenden und stehlenden Banditen in Chile bedeuten, kann man mit gutem Gewissen keinem Landsmanne empfehlen, seine Schritte nach dem chilenischen Süden zu richten, um dort für seine schwere, entbehrungsreiche Arbeit nicht einmal Schutz für sein Leben und sein Eigenthum zu finden. Daß solches durchaus nicht übertrieben ist, das beweisen die Beobachtungen des französischen Ministers Balmy d'Avricourt auf seiner vor kurzem nach dem Süden unternommenen Reise, wo sich mehrfach die Colonisten äußerten, daß sie durch das Räubergesindel gezwungen würden, ihre Landwirthschaft aufzugeben. Allein in Chile hat man eben kein Verständnis dafür, welche Schmach für Chile diese Räuberplage in den Augen der civilisirten Welt bedeutet, während man doch immer den Wunsch hat, sich als auf der Höhe der Cultur stehend zu zeigen. (7)

Auswanderung aus der Schweiz. Die Zahl der Auswanderer aus der Schweiz erreichte ihre niedrigste Höhe seit 1868 im Jahre 1877, in welchem sie sich auf bloß 1691 Personen belief, und das Maximum im Jahre 1883 mit 13.502 Personen. Von da an sank sie zu 9608 Personen 1884 und 7583 Personen 1885 herab. Im letzten Jahrzehnt bewegte sie sich um 6000 bis 8000 Personen jährlich, sank aber in den Jahren 1894 und 1895 auf nicht viel mehr als die Hälfte davon. Näheres machen die folgenden Zahlenangaben ersichtlich:

	Zahl der Auswanderer	Davon abgegangen nach					
		Nord-Amerika	Central-Amerika	Süd-Amerika	Australien	Afrika	Asien
1886	6.342	4.863	6	1.442	16	1	5
1887	7.558	6.448	—	1.076	29	—	5
1888	8.346	6.777	2	1.558	16	1	15
1889	8.430	6.966	—	1.419	23	7	15
1890	7.712	6.917	—	752	23	5	—
1891	7.516	6.936	8	600	47	8	17
1892	7.835	7.342	16	438	20	9	10
1893	6.177	5.689	2	447	21	3	15
1894	3.849	3.306	7	496	29	—	5
1895	4.268	3.708	3	512	13	3	29
Zusammen	68.033	58.952	44	8.740	237	37	116

Auch für die Schweizer Auswanderer besitzt die Union die größte Anziehungskraft; ihr zunächst die Staaten Süd-Amerikas, während die überseeische Auswanderung nach Central-Amerika und den übrigen außereuropäischen Erdtheilen sehr gering ist.

Die Städte der Rheinprovinz 1895. In der auf S. 80 ff. mitgetheilten Städtebevölkerung des Deutschen Reiches nach der Zählung vom 2. December 1895 sind durch ein Versehen des Einsenders 15 Städte der Rheinprovinz mit 35.000 bis 18.800 Einwohnern ausgefallen, welche wir hier mittheilen und zwischen den Städten Mühlheim a. Rh. und Ohligs (S. 82) einzuschalten bitten.

17. Borbeck	34.807	21. Meiderich	25.824
18. Mülheim a. d. R.	31.431	22. Neuß	25.032
19. Oberhausen	30.176	23. Düren	24.536
20. Rheydt	30.096	24. Malstadt-Burbach	23.677

25. Viersen	22.804	29. Eschweiler	19.480
26. Neunkirchen	22.677	30. Kreuznach	19.342
27. Wesel	22.258	31. Beeck	18.800
28. Altenessen	20.984		

Universitätsbibliotheken. Der Bericht des amerikanischen „Commissioner of Education" für 1893/94 giebt eine internationale Statistik über die Zahl der Bücher und Manuscripte in den Universitätsbibliotheken Europas. Deutschland steht an erster Stelle; seine 20 Bibliotheken enthalten etwa 5,850.000 Bände, über drei Millionen mehr als die Bibliotheken Italiens, das den zweiten Platz einnimmt. Großbritannien, Oesterreich und Rußland haben jedes mehr als 1,800.000 Bände, Schweden und Norwegen haben 790.000, Spanien 726.000. Es ist bemerkenswerth, daß von den acht Ländern, wo Zahlenfeststellungen gemeldet wurden, Frankreich, das mehr Bibliotheken hat als irgend ein anderes Land außer Deutschland und Italien (16), die kleinste Gesammtzahl der Bücher aufweist (692.200 Bände), und daß in Großbritannien, das nur neun Universitätsbibliotheken mit im ganzen 1,849.600 Büchern besitzt, mehr als eine Million davon sich (ziemlich gleichmäßig) auf Oxford und Cambridge vertheilen. Man muß indessen berücksichtigen, daß die großen öffentlichen Bibliotheken, wie die des Britisch-Museums in London und die Bibliothèque Nationale in Paris, für das Zurückbleiben der Universitäten zum Theile entschädigen. Die vier größten Büchereien sind Straßburg (704.076 Bände), Leipzig (504.683 Bände), Oxford (530.000 Bände) und Cambridge (506.500 Bände), während die Bibliotheken in Göttingen, Heidelberg, München, Wien und St. Petersburg jede mehr als 400.000 Bände enthalten.

Frequenz der Pariser Universität. In der kürzlich veröffentlichten Statistik der Stadt Paris für das Jahr 1894 ist die Frequenz der Pariser Universität in den fünf Studienjahren von 1890 bis 1894 mit folgenden Ziffern angegeben: 1890/91 8319, 1891/92 8876, 1892/93 9056, 1893/94 9385 und im Jahre 1894/95 9762 Studirende. Die Zahl der Studirenden aus dem Auslande hat in diesen fünf Jahren ebenfalls zugenommen: 1890/91 896, 1891/92 1049, 1892/93 1054, 1893/94 1189 und 1894/95 1192. Die Mehrzahl der ausländischen Studenten sind Russen und Rumänen.

Die Fidschi-Inseln. Die englische Colonie der Fidschi-Inseln, bestehend aus 70 bis 80 bewohnten Inseln mit einem Flächeninhalte von rund 19.425 Quadratkilometer, zählte Ende 1894 eine Bevölkerung von 121.879 Köpfen, darunter 2036 Europäer. Der Import hatte einen Werth von 285.981, der Export den von 581.682 Pfund Sterling. Die Revenue ergab 80.054 gegen Ausgaben von 72.203, die Staatsschuld betrug 224.677 Pfund Sterling. Unter Cultur befanden sich 6818 Hektar für Cocosnüsse, 7741 für Zuckerrohr, 120 für Mais und 546 für Thee, Erdnüsse, Sesalhanf, Reis, Tabak u. s. w. Der Viehbestand zählte 1881 Pferde, 10.134 Rinder, 5082 Schafe und 2116 Schweine. Es liefen 92 Schiffe ein und 90 aus. Gr.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Gustav Denhardt.

In der deutschen Colonisationsgeschichte Afrikas spielt auch der Name der Gebrüder Denhardt eine Rolle; der jüngere Bruder, Gustav Denhardt, kehrte diesen Sommer in seine Heimat Zeitz zurück, nachdem er wieder einmal eine lange Zeit, diesmal fast sechs Jahre, ununterbrochen in den Tropen zugebracht hatte, eine so lange Zeit, wie selten ein anderer Europäer vor ihm. Das Porträt und eine kurze Lebensgeschichte dieses Mannes wird vielen Lesern dieses Blattes gewiß nicht unwillkommen sein. [1])

Gustav Denhardt wurde am 13. Juni 1856 im Städtchen Zeitz (a. d. Weißen Elster in der preußischen Provinz Sachsen) geboren. Er widmete sich dem Baufache und betrieb seine Fachstudien in Berlin bis zum Jahre 1877. Aber schon damals reifte in ihm und seinem älteren Bruder Clemens, der dem Ingenieurberufe angehörte, der Plan, sich der Erforschung Afrikas zu widmen. Sie fanden Unterstützung bei mehreren deutschen Handelsfirmen in Berlin, Leipzig und Hamburg, und traten, nachdem Dr. med. G. A. Fischer vorausgereist, im December 1877 ihre erste Reise nach Afrika an. Ihr nächstes Ziel war Sansibar; von dort erfolgte im Mai 1878 der Aufbruch in das Gebiet des ostafrikanischen, im Witu-Lande mündenden Tana-Flusses. Sie befuhren zunächst den Osi-Fluß, dann den Tana bis

[1]) Vgl. „Leipziger Illustrirte Zeitung", Nr. 2779, vom 3. October 1896, der wir hier im wesentlichen folgen.

Massa (1° 12′ südl. Br); besonders sollte hierbei ermittelt werden, ob der Tana ein schiffbarer Strom wäre und einen guten Verkehrsweg zum Victoria Nyanza und überhaupt zu dem großen Quellenbecken des Nils bildet. Die Brüder Denhardt waren die ersten Europäer, die jene Gebiete betraten. Ende 1878 erfolgte die Rückkehr nach Deutschland und die Bearbeitung der Reiseergebnisse nahm dann die Zeit bis 1883 in Anspruch. In Petermann's Mittheilungen 1881 erschien Bericht und Karte (S. 11 bis 19, 130 bis 143 und Karte 1), auch in den „Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg" (1876/77 und 1878/79), sowie in der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin" (1884) erschienen Berichte. Inzwischen bemühte sich Clemens Denhardt auch eifrig, die Mittel zur Gewinnung des von ihnen durchzogenen Gebietes für den deutschen Handel aufzutreiben. Im Jahre 1882 gelang ihm die Bildung des Tana-Comités, welches, unterstützt von der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, die Mittel für eine neue Expedition der Brüder Denhardt im

Gustav Denhardt.

Jahre 1884 zusammenbrachte. Im Februar 1885 trafen diese auf der Insel Lamu nördlich von Witu ein.

Dort wurde das beabsichtigte Vordringen nach dem Tana und die Errichtung einer Station durch den Sultan von Sansibar auf Anstiften des damaligen britischen Generalconsuls Sir John Kirk in Sansibar verhindert. Erst Ende März gelang es, nach dem Festlande überzusetzen und im April die Uebersiedelung nach Witu zu bewerkstelligen. Der dort residirende Sultan der Suaheli, mit dem schon während der ersten Reise freundliche Beziehungen angeknüpft waren, bat um ein Freundschafts- und Schutzverhältnis mit dem Deutschen Reiche und verkaufte gleichzeitig an die Gebrüder Denhardt einen ungefähr 20 deutsche Quadratmeilen messenden Theil seines Landes mit allen ihm daran zustehenden Hoheits- und Privatrechten, damit sie dem Deutschen Reiche eine handgreifliche Unterlage für die Schutzerklärung geben konnten. Dieses Gebiet liegt am Indischen Ocean zwischen den Flüssen Mkonumbi und Ozi. Daraufhin wurde am 27. Mai 1885 der Schutz des Deutschen Reiches über das Sultanat Witu erklärt und 1886 ließ sich hier die deutsche Witu-Gesellschaft nieder.

Nach einem vierundeinhalbjährigen Wirken in Ost-Afrika war Gustav Denhardt vom August 1889 bis September 1890 in Deutschland auf Urlaub; bis dahin hatte er in Witu als Bevollmächtigter des Sultans eine überaus fruchtbare Thätigkeit ausgeübt. Während seines Urlaubes führte sein Bruder die Regierungsgeschäfte im Sultanat. Da schloß am 1. Juli 1890 das Deutsche Reich mit England jenen ganz Deutschland überraschenden Vertrag, durch den das große deutsche Schutzgebiet Witu gegen die Insel Helgoland ausgetauscht wurde, und in die Verwaltung der englisch-ostafrikanischen Gesellschaft kam. Alle landwirthschaftlichen Anlagen der Deutschen wurden von den erbitterten Eingeborenen vernichtet, wodurch den Brüdern Denhardt ein überaus großer Schaden zugefügt wurde, für den ihnen bis heute weder England noch Deutschland Ersatz geleistet hat. Nur die Cocospalmenplantagen Wange an der Nordseite des vortrefflichen Hafens, den die Manda-Bucht bildet, war einigermaßen verschont geblieben. Ihr wandte nun Gustav Denhardt zunächst seine ganze Sorgfalt zu. Er konnte sie denn auch, als er in diesem Sommer seine Heimreise antrat, im erfreulichen Zustande seinem Vertreter überlassen. Die Plantage enthält 7000 Cocospalmen, die Gustav Denhardt sämmtlich aus dem Kern gezogen hat, und von denen viele schon seit zwei Jahren Früchte tragen.

Aber über der Arbeit des Colonisators und Beamten wurde auch während der Jahre 1885 bis 1896 die des Forschers nicht vernachlässigt. Während dieser Zeit hat Gustav Denhardt wiederholt Reisen im Suaheli-Sultanat unternommen und dadurch ein reiches Material zur geographischen und naturwissenschaftlichen Kenntnis jenes Theiles von Ost-Afrika beschafft. Die erste Reise währte vom September 1894 bis Februar 1895 und erstreckte sich auf den oberen Lauf des Tana. Leider gingen beim Kentern eines Fahrzeuges sämmtliche mühsam gesammelte Notizen, Messungen und Sammlungen verloren. Im December 1895 brach Gustav Denhardt abermals von Lamu aus auf, um den Lauf des Tana von Massa aufwärts zu erforschen und zu vermessen, und glücklich hat er diesmal ein reiches Material von Notizen, Höhenmessungen u. s. w. zurückgebracht, das der Veröffentlichung harrt. Im Februar 1897 beabsichtigt Gustav Denhardt, dem bis jetzt leider wenig Anerkennung zutheil wurde, hinauszugehen, um die Erforschung des äquatorialen Afrikas fortzusetzen und dort die deutschen Interessen auch fernerhin zu wahren. Gewiß wünschen dem unternehmenden Manne dazu alle Leser viel Glück und einen guten Erfolg! W. W.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Adalbert Krueger.

Durch den vor mehreren Monaten erfolgten Tod des Directors der königlichen Sternwarte zu Kiel und Professors an der dortigen Universität, Geheimen Regierungsrathes Dr. Adalbert Krueger, hat die astronomische Wissenschaft in Deutschland einen schweren Verlust erlitten. Ihm mögen daher auch in unserer Zeitschrift einige Worte der Erinnerung gewidmet sein.[1])

Adalbert Krueger wurde am 3. December 1832 zu Marienburg in West-Preußen geboren, wo sein Vater Karl Eduard Krueger als Amtsrath angestellt war. Nach Absolvirung der Gymnasialstudien in Elbing und Wittenberg bezog der Sohn im Jahre 1851 die Universität Berlin, um sich astronomischen Studien zu widmen. Doch verweilte er in Berlin nicht lange, da er schon nach einem Jahre als zweiter Gehilfe an die Sternwarte zu Bonn berufen wurde. So hatte er das besondere Glück, in den anregenden persönlichen Verkehr des berühmten Astronomen Friedrich Wilhelm August Argelander zu treten, der damals Leiter der Bonner Sternwarte war. In Gemeinschaft mit diesem und mit seinem Studiengenossen Eduard Schönfeld, der später Argelander's Nachfolger wurde, arbeitete Krueger an der Fortsetzung des großen Sternverzeichnisses, welches die Orts- und Helligkeitsbestimmungen von gegen 300.000 Fixsternen der nördlichen Himmelssphäre bis zu den Sternen neunter Größe herab enthält und unter dem Namen der „Bonner Durchmusterung" bekannt ist. Dieses für die Fixsternkunde epochemachende großartige Werk wurde auch unter Krueger's und Schönfeld's Mitwirkung, welche beide mit unermüdlichem Eifer und selbstloser Hingabe ihrer Aufgabe sich widmeten, glücklich vollendet. Außerdem führte aber Krueger auch noch Beobachtungen und Rechnungen aus, welche vornehmlich die kleinen Planeten und interessanten Kometenerscheinungen jener Jahre betrafen, ferner sich auf die

---

[1]) Quelle für unsere biographische Skizze war ein Aufsatz über Adalbert Krueger in der Monatsschrift „Himmel und Erde", VIII. Jahrgang 1896, Heft 9.

veränderlichen Sterne und Parallaxenbestimmungen bezogen. Auch nahm er die sorgfältige Vermessung des großen Sternhaufens im Perseus vor.

Als Schönfeld im Jahre 1859 die Leitung der Mannheimer Sternwarte übernahm, rückte Krueger in die erste Assistentenstelle der Bonner Sternwarte ein und habilitirte sich 1860 als Docent an der dortigen Universität. In dieser Zeit vermählte er sich mit einer Tochter Argelander's.

Im Jahre 1862 wurde Krueger als Professor der Astronomie und Director der Sternwarte zu Helsingfors berufen, welche Stellung er durch 14 Jahre bekleidete. Da er neben den astronomischen Vorlesungen auch theilweise den mathematischen Unterricht übernahm, fand er für umfassendere Beobachtungsarbeiten anfangs nicht Zeit. Als aber die Astronomische Gesellschaft auf Argelander's Vorschlag den Plan der allgemeinen exacten Ortsbestimmung für die Sterne bis zur neunten Größe auszuführen in die Hand nahm, meldete sich Krueger als einer der ersten zur Theilnahme an dieser Arbeit. Er beobachtete

Adalbert Krueger.

für diesen Zweck die Sterne der Zone 55° bis 65° und veröffentlichte schon 1883 und 1885 ausführliche Mittheilungen über diese Arbeiten; 1890 erschien dann der Katalog von 14.630 in den Jahren 1869 bis 1880 beobachteten Sternen. Diese Zonenbeobachtungen führte er aber erst in Gotha zu Ende, wo er 1876 nach dem Tode Hansen's Director der Sternwarte geworden war.

Vier Jahre bekleidete er die Stelle in Gotha, bis er 1880 die Direction der Kieler Sternwarte übernahm. Damals war gerade auch mit dem Tode von C. A. F. Peters die Redaction der „Astronomischen Nachrichten" erledigt und Krueger wurde sein Nachfolger. Seither leitete er dieses für die gesammte astronomische Wissenschaft so wichtige Organ, von welchem 40 Bände unter seiner Redaction erschienen sind. Zu frühe machte der Tod seiner unermüdlichen Arbeitskraft ein Ende. Adalbert Krueger starb zu Kiel am 21. April 1896 im 65. Lebensjahre.

Seine Fachgenossen werden dem erfolgreichen Forscher immer ein ehrendes Andenken bewahren.

Todesfälle. Der ausgezeichnete französische Astronom **François Felix Tisserand**, seit 1892 Director der Pariser Sternwarte und Verfasser eines dreibändigen Lehrbuches seiner Wissenschaft, am 13. Januar 1845 zu Nuits im Departement Côte d'Or geboren, starb in Paris am 20. October 1896.

Henry Trimen, F. R. S., seit 1880 Director der königlichen botanischen Gärten in Ceylon, starb im Alter von erst 53 Jahren am 16. October 1896 in Colombo. Er ist Verfasser des „Systematic Catalogue of the Plants of Ceylon", des „Handbook of the Flora of Ceylon" und, in Gemeinschaft mit Dr. Th. Dyer, der „Flora of Middlesex". Trimen hat sich durch Einführung und Cultivirung fremder, werthvoller und nützlicher Pflanzen in Ceylon sehr verdient um die Insel gemacht. Gr.

Der Astronom **Dr. Julius Theodor Wolff**, einer der letzten Jünger und Schwiegersohn des berühmten Bonner Astronomen Argelander, im Jahre 1826 zu Magdeburg geboren, starb am 11. October 1896 zu Bonn im 70. Lebensjahre. Das hauptsächlichste Arbeitsgebiet des Verstorbenen war die Photometrie der Fixsterne.

Der schwedische Astronom **Axel Möller** ist, 66 Jahre alt, zu Lund Ende October 1896 gestorben.

H. v. Laukenau, kaiserl. russischer Staatsrath, verschied zu Wiesbaden am 27. October 1896. Derselbe, hauptsächlich als Romanschriftsteller bekannt, verfaßte gemeinschaftlich mit L. v. d. Oelsnitz das zweibändige Werk „Das heutige Rußland, Schilderungen und Bilder aus allen Theilen des Zarenreiches". (Leipzig 1881.)

Der Botaniker **Frecul**, Mitglied der Académie française, ist in Paris am 18. October 1896 im Alter von 76 Jahren gestorben.

Am 14. August 1896 starb zu Ithaca **Albert Nelson Prentiß**, Professor der Botanik an der Cornell-Universität.

Am 28. Juli 1896 verschied in Tharandt der frühere Professor der **Physik** und Meteorologie an der dortigen Akademie, **Dr. Hermann Krutzsch**, im Alter von 77 Jahren.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Museum für österreichische Volkskunde. Anfangs November 1896 ist das neue Museum für österreichische Volkskunde in Wien eröffnet worden, welches der junge Verein für österreichische Volkskunde begründet hat. Der Besucher dieses Museums macht bei einem Rundgange gleichsam einen Flug durch ganz Oesterreich, und zwar gerade durch die wenigst besuchten Gegenden der Monarchie. Denn von dorther sind die meisten der etwa 6000 Gegenstände geholt, die hier ausgestellt werden, einzig zu dem Zwecke, um die immer seltener werdenden Erzeugnisse ursprünglicher bäuerlicher Cultur bei den verschiedensten Volksstämmen vor der Vergessenheit zu retten und das Bild der uralten Formen in allen Geräthen von Haus und Hof, von Kirche und Tanzboden, in der Kleidung und in den Möbeln für die Wissenschaft aufzubewahren, da sie von den Werken der modernen Industrie immer mehr verdrängt werden.

Ueber das Laibacher Moor. Zu dem Aufsatze: „Das Laibacher Moor in Krain" von J. Petkovšek (vgl. „Rundschau" XIX. Jahrgang, S. 21 ff. und S. 69 ff.) macht uns Herr Professor Wilhelm Urbas in Triest die folgenden ergänzenden Mittheilungen, welche wir mit Dank hier zum Abdrucke bringen. Als nämlich die Südbahnlinie Laibach-Triest tracirt wurde, nahm man behufs sicherer Fundirung auf dem Laibacher Moor Bohrungen vor, die das Resultat ergaben, daß unter dem heutigen Torf metertiefe Schichten von zwei verschiedenartigen Thonlagern, dann eine mächtige Schicht Gerölle sich befindet, worauf man auf eine sehr comprimirte Torflage (etwa 17 Meter tief) stieß. Weiter bohrend fand man abermals erst Thon, dann Sand und endlich noch eine ältere Torfschicht (etwa 29 Meter tief). Daraus läßt sich schließen, daß das genannte Terrain in verschiedenen Zeiträumen ein See (wie zur Zeit der Pfahlbauern) und dann Moor und wieder See, hierauf Moor u. s. w. war. Von diesem Capitel Erdgeschichte machte der gründliche Kenner Krains, Karl Deschmann, in den Jahresheften des Museal-vereines zu Laibach Mittheilung und Professor Wilhelm Urbas erwähnte davon in einem Vortrage, den er vor Jahren in der Triester Section des deutschen und österreichischen Alpenvereines hielt.

Botanische Station in Palermo. In Palermo soll eine internationale botanische Station gegründet und unter die Leitung des Professors Borzi gestellt werden. Man hofft, durch dieses Unternehmen eine Stätte für ein Zusammenarbeiten von Botanikern aller Länder zu schaffen.

Asien.

Der Lob-nor. Die Ansicht des nun verstorbenen russischen Forschers Prschewalski, daß der von ihm entdeckte See in Ost-Turkestan an der Südseite der Wüste Gobi der Lob-nor sei, bekämpfte namentlich der deutsche Geograph Ferd. Freih. v. Richthofen, indem er nachzuweisen suchte, daß dieser See nicht der alte Lob-nor, sondern ein Gewässer sei, das sich in neuerer Zeit südlich von jenem gebildet habe. Nun hat der bekannte schwedische Forschungsreisende Sven Hedin über den Lob-nor volle Klarheit gebracht und den erwähnten Streit zu Gunsten der Ansicht v. Richthofen's entschieden. Sven Hedin fand, daß der Kontsche-Darja in einen See, Maltai-Köll, sich ergieße. Von diesem floß ein Theil der Wassermenge aus und vereinigte sich mit zwei vom Tarim ausgehenden Gabelflüssen Kok-Ola, um sodann unter dem Namen Kuchelkisch-Tarim zum See Tschwillik-Köll und von dort zum Tarimfluß zurückzufließen. Der Rest der Wassermenge dagegen fließt unter dem Namen Ilek gegen Ostsüdost. Nach dreitägigem Marsche längs dieses Flusses fand Hedin, daß er, ganz den chinesischen Angaben (nach denen der Lob-nor unter 40° 30′ nördl. Br. liegen sollte) und v. Richthofen entsprechend, in einen langgestreckten See mündet, der jetzt fast ganz mit Schilf bewachsen ist, während noch vor wenigen Jahren die Bewohner der Umgegend dort gefischt hatten. Dieser langgestreckte See bildet die Reste des alten Lob-nor. Vom südlichen Ende geht wieder der Ilek aus und bildet eine ganze Reihe kleiner Seebecken, um sich zuletzt wieder mit dem Tarim zu vereinigen. Diese ganze Seenkette ist erst im Laufe der letzten neun Jahre durch die sich gabelnden Arme des Tarim mit Wasser gefüllt worden, und somit hatte Prschewalski durch einen Zufall recht, als er vor zwölf Jahren das Vorhandensein eines Sees östlich vom Tarim bestritt. Noch mehr im Rechte aber war F. v. Richthofen, der gerade in dieser Gegend das Vorhandensein eines Sees ahnte. Da die Reste des alten Lob-nor im Laufe der letzten Jahre mit Wasser gefüllt wurden, der neue Lob-nor aber in den verflossenen zwölf Jahren zu Sümpfen zusammengeschmolzen ist, so ist anzunehmen, daß beide in einem engen Wechselverhältnisse zu einander stehen.

Westsibirische Bahn. Am 16. October 1896 hat der regelmäßige Verkehr auf der westsibirischen Bahn von Tscheljabinsk bis zum Ob, d. h. in einer Ausdehnung von 1323 Werst begonnen. Es wird vorläufig zwischen Tscheljabinsk und Ob nur je ein Zug hin und zurück mit allen drei Classen verkehren. Die Fahrzeit soll 51 Stunden dauern und der Preis für die drei Classen von Tscheljabinsk bis zum Ob, dem Endpunkte der fertigen Bahn, 52 Rubel, beziehungsweise 31 Rubel und 20 Rubel betragen.

Entdeckung von Erzlagern in Ost-Sibirien. Einem Berichte aus St. Petersburg zufolge sind jenseits des Baikal-Sees große Erzlager verschiedener Art aufgedeckt worden, die eine bedeutende Ergiebigkeit versprechen.

Das Todte Meer. In der Münchener geographischen Gesellschaft sprach kürzlich Dr. M. Blanckenhorn aus Erlangen über das Todte Meer und den Untergang von Sodom und Gomorrha. Das Todte Meer entspricht der Vorstellung, die man sich von der fluchbeladenen Stätte eines göttlichen Strafgerichtes zu machen gewohnt ist, nur zum Theile. Dem Reisenden, der von Jerusalem aus auf bequemem Wege nach Jericho hinuntersteigt und von da über die wüste Jordan-Ebene ans Nordende desselben kommt, erscheint es eher als ein friedlicher, in seiner Art majestätischer Gebirgssee, dessen schwer zugängliche Ost- und Westufer sich in großartiger Steilheit erheben. Sein Wasser, sechsmal so salzig als das des Oceans, schmeckt widerwärtig bitter und besitzt so hohe specifische Schwere, daß Boote darauf leicht zum Kentern kommen. Dieser Umstand, heftige und plötzliche Windstöße, hohe Temperatur, ungewohnt hoher Luftdruck, Unsicherheit der Ufer, endlich giftige Schwefelwasserstoffexhalationen, die mit Schwefelthermen zahlreich am Ost- und Westufer und auch mitten im See vorkommen, erklären zur Genüge, daß auf dem See noch keine Schiffahrt getrieben wird und daß die Ufer ein Bild trostloser Verlassenheit bieten. Am südlichen Theile des Sees, der von Hebron aus in zwei mühevollen, nahezu wasserlosen Tagemärschen erreicht wird, fällt vor allem der sonderbare, 180 Meter hohe Dschebel Usdum, d. h. Sodomsberg, auf. Er besteht in seinem unteren Drittel durchaus aus reinem Steinsalz, dessen rasche Verwitterung nicht selten säulenförmige Stücke stehen läßt, die von weitem an menschliche, besonders an weibliche Gestalten erinnern (Lot's Weib). Das Südufer des hier nur 1 bis 6 Meter tiefen Sees nimmt der schwer passirbare, mit einer Salzkruste bedeckte Morast Sebcha ein, und hier werfen die Wellen mitunter knollenförmige Stücke von Schwefel und reinem Asphalt aus. Die Entstehung des Todten Meeres begann gegen Ende der Tertiärperiode mit der Bildung des großen Systems meridionaler Spalten, die vom Nyassa-See in Afrika bis zum kleinasiatischen Taurus nachgewiesen sind. An diesen Spalten sanken einzelne

schollenförmige Stücke der Erdkruste in die Tiefe, so daß grabenförmige Thalzüge entstanden, die jetzt zum Theile mit Wasser ausgefüllt sind, wie der Nyassa, Tanganyika, Samburu, das Rothe Meer und das Ghor, oder die Jordan-Ebene mit dem Todten Meere. Letzteres, die tiefste aller genannten Einsenkungen (400 Meter unter dem Spiegel des Mittelmeeres) stand während der Diluvialzeit in niederschlagsreichen Perioden, die unseren Eiszeiten entsprechen dürften, in höherem Niveau als jetzt, wie die Diluvialstraßen der Jordan-Ebene und Geröllablagerungen auf dem Dschebel-Usdum zeigen. Der Untergang von Sodom und Gomorrha erfolgte erst in der Alluvial- oder geologischen Neuzeit. Südlich von der Halbinsel Lisan muß statt der jetzigen Südbucht des Sees einst eine fruchtbare Thalebene mit den Städten Sodom, Gomorrha u. a. gelegen haben, und diese sank wahrscheinlich unter heftigen Erdbeben, nicht aber unter vulcanischen Eruptionserscheinungen, längs der erwähnten Spalten bis unter das Seeniveau. Während der Senkung entzündeten sich durch Reibung oder Blitzschlag die an vielen Stellen emporbringenden, brennbaren Stoffe, insbesondere Asphalt- und Erdölmassen, so daß ein ungeheueres Flammenmeer die ganze Gegend bedeckte und „ein Rauch aufging, wie ein Rauch vom Ofen".

Die Feuer-Insel. Eines der größten Naturwunder Javas, vielleicht der ganzen Welt, ist die berühmte „Gheko Kandka Gomba", „die Heimat der heißen Teufel". Den Europäern ist der Ort unter dem Namen „Feuer-Insel" bekannt. Diese geologische Seltenheit bildet in Wirklichkeit einen See von kochendem Schlamm. Er liegt mitten in der Grobogana-Ebene. Man nennt ihn eine Insel, weil die blühende, tropische Vegetation ringsumher ihm das Aussehen giebt. Die „Insel" mißt zwei englische Meilen im Umfange und ist 50 Meilen von Solo entfernt. In der Mitte steigen fortwährend ungeheuere Säulen von weichem heißen Schlamm in die Luft und fallen dann wieder zur Erde. Auch große Blasen bildet der Schlamm. Diese platzen in der Luft mit mehr oder weniger Geräusch. Nach der javanischen Tradition hat es einmal am Westende des Sees eine hohe, trockene Schlammsäule gegeben, aus welcher sich ganze Strahlen reinen kalten Wassers ergossen.

Afrika.

Die Stadt Johannesburg. Das im Jahre 1884 im Centrum der Witwatersrand-Goldfelder gegründete Johannesburg ist jetzt die bevölkertste Stadt in Süd-Afrika. Es enthält 102.714 Menschen, von denen 51.225 Weiße und 51.489 Farbige sind, während Capstadt nur 98.000, Durban 34.000, Kimberley 24.000 und Prätoria 15.000 Seelen zählen. Die Weißen setzen sich aus reichlich 60 Procent Engländern, 10 Procent Holländern, 15 bis 20 Procent Deutschen, 5 Procent Franzosen u. s. w. zusammen, die Farbigen dagegen aus 44.396 Kaffern, 7093 Mischlingen und der Rest aus Indern, Chinesen und Malayen. Die Geschlechter sind sehr ungleich vertheilt. Von den 51.225 Weißen gehören bloß 18.481, und von den 51.489 Farbigen gar nur 4243 zum weiblichen Geschlechte. Der ganze Randbezirk zählt zur Zeit rund 200.000 Personen, darunter mindestens 80.000 Weiße. Gr.

Verkehr nach den Seychellen. Die Seychellen-Inseln sind in eine üble Lage gebracht. Die französischen Dampfer der Messageries Maritimes legen von jetzt ab auf ihren Fahrten nach und von Australien und Neu-Caledonien nicht mehr bei Mahé an. Dadurch ist die Inselgruppe mit Europa außer regulären Verkehr gebracht und ihrem Handel mit einheimischen Erzeugnissen ein jährlicher Verlust von 80.000 bis 100.000 Dollars zugefügt. Gr.

Amerika.

Das amerikanische Renthier. Das auf der Insel Neu-Fundland lebende amerikanische Renthier, der Caribou, wurde in den letzten Jahren derart decimirt, daß die Regierung Schutzmaßregeln für das mit der Vernichtung bedrohte Wild getroffen hat. Es ist zunächst dem Thiere eine Schonzeit vom 15. Juli bis 7. October und vom 10. November bis zum 1. Februar bewilligt worden. Das Recht der Jagd auf Caribons wird von nicht im Lande wohnenden Jägern mit 500 Francs bezahlt werden, und auch nach Erlegung dieser Summe erhält der Betreffende nur das Recht, drei Männchen und zwei Weibchen zu tödten. Alle Ueberschreitungen dieser Anordnungen werden mit 2000 Francs oder drei Monaten Haft bestraft. Die Ausfuhr von Rentbiersleisch ist gänzlich untersagt. Es ist wahrscheinlich, daß nach Einführung dieser strengen Maßregeln die Jagd soweit nachlassen wird, daß das Thier sich erholen und wieder stärker vermehren kann, so daß die Erhaltung der Rasse gesichert ist.

Entdeckung von Gold auf Neu-Fundland. Auf Neu-Fundland wurde am Cap Brayle Gold entdeckt und bereits ein Areal von 88 Quadratkilometer von Diggern mit Beschlag belegt. Der goldhaltige Quarz liefert drei Unzen Gold von der Tonne. Gr.

Nachrichten von Dr. K. Lumholtz. Der Mexicoreisende Dr. Karl Lumholtz giebt in einem Briefe aus San Juan de la Cacos einen Bericht über den weiteren günstigen Ver-

lauf seiner Durchstreifung des südwestlichen Mexico, nach dem die Reise über Sierra Calienta mit tropischen Strandwäldern von eigenthümlicher Schönheit besonders interessant war. Bemerkenswerth sei die Menge medicinischer Pflanzen, die sich dort finden, von denen die meisten der civilisirten Welt unbekannt sind, und die einst zu den wichtigsten Medicinalgewächsen gezählt werden dürften.

Zur Schlichtung des Grenzstreites zwischen England und Venezuela. Der am 9. November 1896 zu Washington abgeschlossene Schiedsvertrag, betreffend die Venezuelafrage, besagt, daß die Schiedscommission, welche aus fünf Mitgliedern bestand, von denen je zwei seitens der Vereinigten Staaten und Englands und das fünfte durch die übrigen vier gewählt wurden, dahin entschieden habe, daß die während 50 Jahre unbestrittene Occupation das Eigenthumsrecht an den colonisirten Gebieten begründe. Außerdem enthält der Vertrag eine Uebereinkunft, wonach künftig alle Streitfragen der beiden englisch sprechenden Nationen einer schiedsgerichtlichen Entscheidung zu unterbreiten seien.

Ein schwindender See. Zahlreiche Anzeichen sprechen dafür, daß der große, an der Grenze von Peru und Bolivien gelegene Titicaca-See sich in dauerndem Rückgange befindet und sein Wasserspiegel allmählich sinkt. In den letzten dreißig Jahren ist er an verschiedenen Orten um 500 Meter weit zurückgewichen. Ueberlieferungen besagen, daß eine Lagune, die jetzt 20 Kilometer von dem See entfernt ist, früher ein Theil desselben gewesen sei, und an der Richtigkeit dieser Ueberlieferungen ist nicht zu zweifeln. Die Felsen an seinen Ufern und in seiner Nachbarschaft tragen in verschiedenen Höhen Spuren der Thätigkeit des früheren Wasserstandes; das Wasser des Sees stieg ehemals bis zu diesen Linien hinauf. Auch finden sich an den Felsen verschiedene Reste von halbversteinerten Süßwassermuscheln in großer Zahl. Der See ist also im Verschwinden begriffen, und seine Oberfläche verkleinert sich dauernd. Die Folge einer weiteren Abnahme des Wassers wird die Auflösung des Sees in eine Reihe kleiner Seebecken sein.

Ausbruch des Vulcans Yate in Chile. Mehrere Vulcane im südlichen Chile, die durch Jahrhunderte geruht hatten, sind in den letzten Jahren wieder thätig geworden. Die neuesten Zeitungen berichten über die gewaltigen Wirkungen des Ausbruches des alten Yate-Vulcans, 2120 Meter hoch, nicht weit von Puerto Montt in der Nähe der pacifischen Küste gelegen. Der Berg und seine Umgebung war mit dichtem Urwald bedeckt, nur das obere Drittel zeigte mächtige Gletscher und Schneefelder. Als die vulcanische Thätigkeit begann, schmolzen diese Schnee- und Eismassen, wuschen das ganze fruchtbare Erdreich mit den Wäldern ab und führten es in den Busen von Reloncavi und das Meer. Danach warf der Vulcan ungeheuere Massen heißer Asche aus, welche die umliegenden Weiden und den Rest der Wälder bedeckte und zerstörte, sowie zahlreiche Quellen versiegen machte. Schließlich senkte sich das angrenzende Gebirge in einer Ausdehnung von mehr als 200 Kilometer und an der tiefsten Stelle bildete sich ein großer See, der wenig Abfluß nach dem Meere fand.

Australien.

Der Ueberfall auf die Expedition des „Albatros". Die Marinesection des Kriegsministeriums veröffentlichte jüngst den officiellen Bericht über den meuchlerischen Ueberfall, der am 10. August 1896 von Eingeborenen der Salomonsinsel Guadalcanar auf die wissenschaftliche Expedition des „Albatros" ausgeführt worden ist. Diese officielle Darstellung stimmt in den wesentlichen Punkten mit dem Berichte überein, den wir gleich bei Bekanntwerden des traurigen Ereignisses mitgetheilt haben. Der „Albatros" war zum Zwecke der wissenschaftlichen Erforschung des Inneren der sehr gebirgigen und dicht mit Vegetation bedeckten Insel Guadalcanar am 5. August l. J. an deren Nordküste bei Gora vor Anker gegangen. Nach Anwerbung von vier eingeborenen Führern, Küstenbewohnern, verließ eine Expedition am 6. August um $^1/_2$8 Uhr morgens das Schiff, um den Marsch landeinwärts zunächst nach dem 1680 Meter hohen Lion's Head anzutreten. Die Expedition bestand aus ihrem wissenschaftlichen Leiter, dem Chefgeologen Freiherrn Foullon v. Norbeck und seinen aus Wien mitgenommenen Dienern Nickel und Kraus, ferner aus der militärischen Bedeckung vom Bemannungsstande des Schiffes „Albatros". Letztere zählte insgesammt 24 Mann, hierunter den Commandanten der Abtheilung, Linienschiffsfähnrich Franz Budik, und die Seecadetten zweiter Classe Armand de Beaufort nnd Max Rosen. Die Ausrüstung der Expeditionstruppe bestand in der unumgänglich nothwendigen Anzahl von Zelten, einem Lebensmittelvorrath für acht Tage, einigen Werkzeugen, um Holz zu fällen und Durchhaue zu machen, endlich aus der erforderlichen Gewehr- und Revolvermunition. Am 7. August, abends, erreichte die Expedition nach einer bisherigen elfstündigen Marschleistung das Dorf Arotti. Am nächsten Morgen erhielt der Seecadet Rosen den Befehl, mit zwei Marsch-

unfähigen und weiteren sechs Mann als Bedeckung an Bord zurückzukehren. Nach beschwerlichen Märschen gelangte die Expedition am 9. August an eine geeignete Stelle, von welcher aus Baron Foullon die Erforschung des dem Lion's Head vorgelagerten Bergkegels Tabute vorzunehmen beabsichtigte. In einer Höhe von 950 Meter wurde hier ein bleibendes Lager errichtet und am Morgen des 10. August trat Baron Foullon mit acht Mann und drei bestellten eingeborenen Führern den Aufstieg vom Lager aus, wo acht Mann mit drei Führern zurückblieben, an. Während des Aufstieges erfolgte der Ueberfall von Seite der wilden Eingeborenen, die aus ihren Verstecken im Busche hervorbrachen. Baron Foullon wurde schwer verwundet, auch zwei der begleitenden Mannschaft. Als man mit den Verwundeten das Lager wieder erreicht hatte, fand man den Commandanten desselben und zwei Matrosen todt, vier Mann verwundet und bloß zwei Mann unverletzt. Denn auch das Lager war von den Eingeborenen tückisch überfallen worden. Bald nach Ankunft im Lager starb Baron Foullon und wurde an Ort und Stelle bestattet. Durch einen Boten wurde ein Detachement von 28 Mann vom „Albatros" bestellt, worauf der Rückmarsch zur Küste angetreten wurde, die man unter unsäglichen Schwierigkeiten am 13. August erreichte. Ein zweites Detachement, welches nach der Unglücksstelle entsandt wurde, um die Leichen der Gefallenen zu bergen, kehrte erfolglos um. Der „Albatros" verbrachte noch drei Wochen im Marau-Sund vor Guadalcanar, worauf er nach Cooktown in Australien fuhr. Dort erlag noch einer der Schwerverletzten seinen Wunden.

Entdeckung von Spuren des Forschungsreisenden Kennedy. In den Gebirgen nördlich von dem Städtchen Cardwell in 18° 15" südl. Br. und 146° 3' östl. L. v. Gr., Colonie Queensland, wurden kürzlich die Reste der Karren entdeckt, welche der Forschungsreisende Kennedy am 18. Juli 1848 dort hatte stehen lassen, um die Weiterreise auf der Halbinsel York mit Packpferden auszuführen. Wie bekannt, ward Kennedy auf dieser seiner zweiten Expedition, welche außer ihm aus dem Botaniker W. Carron, dem Naturforscher T. Wall und aus neun Leuten und einem eingeborenen Knaben bestand, wenige Kilometer von der Nordspitze der Halbinsel durch Speere der Eingeborenen getödtet. Gr.

Gegen die Einwanderung von Schwindsüchtigen in Neu-Seeland. Das Parlament der Colonie Neu-Seeland zeichnete sich in neuerer Zeit öfters durch seine excentrische Gesetzgebung aus. Jetzt hat das Parlament eine „Undesirable Immigration Bill" angenommen, welche bezweckt, schwindsüchtige Personen von der Colonie fernzuhalten. Der Capitän eines einlaufenden Schiffes soll für jeden Schwindsüchtigen, welchen er an Bord hat und landet, 50 Pfund Sterling Strafe zahlen, und wenn er gestattet hat, daß während der Seereise ein solcher dasselbe Cabinet mit einem gesunden Menschen theilte, soll er einer weiteren Geldstrafe verfallen. Gr.

Polargegenden und Oceane.

Franz Josefs-Land. Ueber die Beschaffenheit des Franz Josefs-Landes dürfte die Jackson'sche Expedition, die nun über zwei Jahre dort weilt, und deren Aufgabe die völlige Erforschung dieser Landgruppe ist, genauere Aufschlüsse bringen. Doch auch schon jetzt ergiebt sich nach den Erfahrungen Nansen's, daß Franz Josefs-Land nur eine Gruppe von Inseln ist. Sie bilden nach seiner Ansicht eine Fortsetzung von Spitzbergen, und die wichtigste Aufgabe ist daher, den westlichen Theil des Franz Josefs-Landes und seine Beziehung zu Spitzbergen zu erforschen. Vermuthlich liegen dort noch verschiedene Inseln, die wohl von der Jackson'schen Expedition gefunden und kartographisch aufgenommen werden dürften. Nach Nansen's Mittheilungen besteht der ganze Theil von Franz Josefs-Land, den er mit Johansen durchstreift hat, aus Basalt. Einst hat es ein zusammenhängendes Land gebildet, doch nun ist es von zahlreichen Fjorden und Canälen durchschnitten, die das Land in eine Gruppe kleiner Inseln verwandelt haben. Fast überall sind die Inseln mit Gletschern bedeckt, und nur hie und da an den Küsten blicken die dunklen Basaltfelsen zu Tage. Im Durchschnitte erreicht das Land nicht die Höhe von 600 Meter, und nur ausnahmsweise erreichen die Gletscher 900 Meter. Auf der südlichen Seite findet sich unter dem Basalt eine Schicht Thon, die sich bis zu einer Höhe von 150 bis 180 Meter über dem Meere erhebt. Sie gehört der Juraformation an. Nansen und Dr. Koetzlitz von der Jackson'schen Expedition fanden in dieser Schicht zahlreiche Fossilien. Braunkohle und fossiles Holz kamen ebenfalls zahlreich darin vor. Ebenso wurde eine Menge fossiler Gewächse angetroffen, deren Alter noch nicht bestimmt werden konnte, die aber wahrscheinlich einer jüngeren Formation als Jura angehören.

Geographische und verwandte Vereine.

K. k. geographische Gesellschaft in Wien. In der Monatsversammlung vom 27. October 1896 wurden der König Karl von Portugal, sowie Dr. Fridtjof Nansen per acclamationem zu Ehrenmitgliedern ernannt. Hierauf hielt Universitätsprofessor Dr. Oskar Lenz aus Prag den angekündigten Vortrag „Ueber die altarabischen Ruinen im Maschona-Lande als angebliches biblisches Ophir". Professor Lenz erwähnte, daß Ophir gegenwärtig von den gelehrten Historikern und Alterthumsforschern bald nach der Halbinsel Arabien, bald in die Gegend an der Indus-Mündung, bald wieder an die Südostküste des afrikanischen Continentes verlegt wird. Die letztere Ansicht wird durch die von dem württembergischen Reisenden E. Mauch im Jahre 1871 wieder entdeckten und später von dem englischen Gelehrten Bent durchforschten altarabischen Ruinen im Maschona-Lande bekräftigt. Professor Lenz kam schließlich auf die wirthschaftliche Wichtigkeit der in Rede stehenden afrikanischen Gebiete, sowie des ganzen schwarzen Erdtheiles zu sprechen und betonte, daß Afrika von jeher das Ziel von Handelszügen zur Gewinnung von Gold, Elfenbein und Sklaven war, auch gegenwärtig wieder ein Gegenstand intensivster Handel- und Colonialwirthschaft geworden ist und für die Zukunft das hervorragendste, ja vielleicht einzige Absatzgebiet für die westeuropäischen Industrieartikel werden wird.

Ungarische Geographische Gesellschaft. Am 18. October 1896 wurde der fünfundzwanzigjährige Bestand der ungarischen Geographischen Gesellschaft in Budapest festlich begangen. Den Vorsitz in der Versammlung führte der Protector der Gesellschaft, Prinz Philipp von Coburg, zu seiner Rechten saßen die Präsidenten Armin Vambery und Dr. Erödi. Zahlreiche auswärtige Vereine hatten Delegirte entsendet. Begrüßungen kamen aus Hamburg, Berlin, München, Kassel, Lille, Paris, St. Petersburg, Odessa, Manchester, Rom, Mailand und Belgrad. Prinz Philipp von Coburg pries in seiner Eröffnungsrede die Gesellschaft als Verbreiterin des Wissens, die dem ungarischen Namen, der ungarischen Wissenschaft und der ungarischen Arbeit im Auslande Freunde und Anerkennung erworben hat. Er eröffne daher mit Freude und Genugthuung die Festversammlung. Es hielten nun die Delegirten der verschiedenen wissenschaftlichen Vereinigungen warme Begrüßungsansprachen, worauf die Berichte über die Wirksamkeit der Gesellschaft zur Verlesung gelangten. Präsident Dr. Erödi machte die Mittheilung, der Protector Prinz Coburg habe den Kaiser von der Festsitzung verständigt und der Monarch habe erklärt, daß er „mit lebhafter Aufmerksamkeit und mit Interesse das Wirken der Gesellschaft verfolge". Der Präsident ersuchte den Protector, dem Kaiser den Dank und die Huldigung der Gesellschaft zu verdolmetschen, worauf Prinz Coburg die Versammlung mit den Worten schloß: „Nachdem unsere Tagesordnung erschöpft ist, schließe ich die Festversammlung mit dem heißen Wunsche, daß alle jene Institutionen blühen mögen, die zur Weiterentwickelung der ungarischen Cultur berufen sind, insbesondere unsere Gesellschaft."

Gesellschaft für Erdkunde in Köln. Das neue Vereinsjahr wurde eröffnet durch einen Vortrag des Ingenieurs Büttgenbach über: „Die Bildung der Seifen und der darin vorkommenden Goldklumpen." Hieran schlossen sich Mittheilungen des Hauptmannes Herold über die neue Togokarte, sowie eine genauere Besprechung der von Dr. K. Miller herausgegebenen: „Monialium Ebstorfensium mappa mundi" durch Professor Dr. Blind.

Vom Büchertisch.

Der Amazonas. Wanderbilder aus Peru, Bolivia und Nord-Brasilien. Von Damian Freiherrn v. Schütz-Holzhausen. Zweite, durchgesehene und erweiterte Auflage, unter besonderer Berücksichtigung der vom Verfasser gegründeten tirolisch-rheinischen Colonie Pozuzo herausgegeben von Adam Klassert. Mit Bildnis und Lebensabriß des Freiherrn von Schütz-Holzhausen, 98 Abbildungen und zwei Karten. (Illustrirte Bibliothek der Länder- und Völkerkunde.) Freiburg im Breisgau 1895. Herder'sche Verlagshandlung (XX, 444 S.) 7 Mark, geb. 9 Mark.

Damian Freiherr v. Schütz-Holzhausen ist leider bald nach Vollendung seines schönen Buches über den Amazonas verschieden, letzteres aber lebt fort, ja es ist vor kurzem in einer neuen, fast auf das Doppelte erweiterten Auflage erschienen. Mit Pietät ist der neue Herausgeber an seine Aufgabe gegangen und hat alles das, was der Verfasser auf Grund eigener Beobachtungen und Erlebnisse schilderte, unverändert gelassen. Dagegen mußte er selbstverständlich den großartigen Fortschritten, welche in der geographischen und ethnographischen Erforschung des Amazonasgebietes in den letzten Jahrzehnten zu ver-

zeichnen sind, eingehende Berücksichtigung widmen. So ist im großen und ganzen der erzählende Theil des Buches alt, die wissenschaftlichen Zusätze und Erläuterungen neu. Mit regem Interesse folgen wir den mannigfachen Erlebnissen des Freiherrn v. Schütz auf seinen Kreuz- und Querzügen durch die neue Welt, in welcher er 19 Jahre zugebracht hat. Von Nord-Amerika kam er nach Peru, wo er sich auf Wunsch des damaligen peruanischen Premierministers 1853 einer Expedition anschloß, die am oberen Marañon Niederlassungen gründen sollte. Der Weg dieser Expedition ging von Truxillo über Cajamarca und Moyobamba zum Huallaga und von da auf Flößen in den Marañon; hier trennte sich Freiherr v. Schütz von der Expedition und fuhr im Canoe den Amazonas bis Manaos hinab, von wo er bis zur Mündung des Stromes einen Dampfer benutzte. Auf dieser beschwerlichen Reise, welche er uns in ungemein anziehender Weise schildert, gewann er die Ueberzeugung, daß die Gegenden des oberen Marañon und seiner Nebenflüsse für europäische Colonisten geeignet seien. 1854 nach seiner deutschen Heimat zurückgekehrt wirkte er nun unermüdlich in diesem Sinne und setzte es wirklich durch, daß 1857 100 Deutsch-Tiroler und 50 Rhein- und Moselländer sich oberhalb der Vereinigung des Pozuzo mit dem Huancabamba ansiedelten, wo sich eine aufblühende Colonie mit jetzt etwa 500 Bewohnern gebildet hat. Daher hat der neue Herausgeber mit Recht eine eingehende Besprechung der Colonie Pozuzo dem Buche eingefügt, und wir haben aus der reichen Fülle schöner Bilder, welche dasselbe zieren, dasjenige ausgewählt, welches die versammelte Gemeinde vor dem Pfarrhause von Pozuzo darstellt. (Vgl. S. 121.)

Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Eine Einführung in die Kenntnis der Pflanzenvereine von Prof. Dr. Eugen Warming. Deutsche, vom Verfasser genehmigte, durchgesehene und vermehrte Ausgabe von Dr. Emil Knoblauch. Berlin 1896, Gebrüder Borntraeger. (XII, 412 S.) 7 Mark.

Der Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens zu Kopenhagen, Dr. Eugen Warming, theilt die Pflanzengeographie in die floristische und die ökologische ein. Erstere theilt die Erdoberfläche in Florenreiche und Regionen, stellt die Verbreitungsgrenzen der Arten, Gattungen, Familien fest, ihre Vertheilung und die Dichtigkeit ihres Vorkommens in verschiedenen Ländern, den Endemismus 2c.; sie sucht ferner nach den Gründen, weshalb alle diese Beziehungen gerade so sind, wie sie sind. Die ökologische Pflanzengeographie dagegen belehrt uns darüber, wie die Pflanzen und die Pflanzenvereine ihre Gestalt und ihre Haushaltung nach den auf sie einwirkenden Factoren, z. B. nach der ihnen zur Verfügung stehenden Menge von Wärme, Luft, Nahrung, Wasser u. a. einrichten. Da die Arten über das ganze Gebiet ihrer Standorte keineswegs gleichmäßig vertheilt sind, sondern sich in Gesellschaften mit sehr verschiedener Physiognomie gruppiren, ist vorerst zu ermitteln, welche Arten an den gleichartigen Standorten vereinigt sind; dann aber handelt es sich um die Beantwortung der Fragen: Weshalb schließen sich die Arten zu bestimmten Gesellschaften zusammen und weshalb haben diese die Physiognomie, die sie besitzen? Dadurch gelangt man zu den Fragen nach der Haushaltung (Oekologie) der Pflanzen, nach ihren Anforderungen an die Lebensbedingungen, zu den Fragen, wie sie die äußeren Bedingungen ausnutzen und wie sie in ihrem äußeren und inneren Baue und ihrer Physiognomie an sie angepaßt sind. Bisher wurde von den Pflanzengeographen hauptsächlich die floristische Seite der Pflanzengeographie bearbeitet und die ökologische bloß gestreift. Warming hat zuerst eine ökologische Pflanzengeographie geliefert, welche von den ökologischen Factoren (Luft, Licht, Wärme, Feuchtigkeit, Boden u. s. w.) und ihren Wirkungen ausgeht, darauf das Zusammenleben und die Pflanzenvereine behandelt, um in den folgenden Abschnitten die Vereine der Hydrophyten, Xerophyten, Halophyten und Mesophyten, also der wasserliebenden, auf trockenem Boden, auf salzhältigem Boden vorkommenden, endlich Luft und Boden von mittlerer Trockenheit oder Feuchtigkeit liebenden Pflanzen eingehender Untersuchung zu unterziehen. Schließlich führt ihn der Kampf zwischen den Pflanzenvereinen zur Entstehung der Arten. Dr. Knoblauch hat sich der schwierigen Uebersetzerarbeit des geistvollen Buches mit Liebe und Aufwand von viel Sachkenntnis unterzogen.

Ueber Vorkommen und Gewinnung der nutzbaren Mineralien in der Südafrikanischen Republik (Transvaal) unter besonderer Berücksichtigung des Goldbergbaues. Bericht über eine im Auftrage des königlich preußischen Herrn Ministers für Handel und Gewerbe nach Süd-Afrika unternommene Reise von Schmeisser, Bergrath. Mit 19 Karten und Tafeln. Zweite Auflage. Berlin 1895. Geographische Verlagshandlung Dietrich Reimer. (XVI, 151 S.) 8 Mark.

Auf Grund eigener, an Ort und Stelle gemachter Wahrnehmungen und Untersuchungen liefert Bergrath Schmeisser eine ebenso eingehende als inhaltreiche Darstellung der geologischen und montanistischen Verhältnisse in der Südafrikanischen Republik. Als Einleitung bespricht das erste Capitel die Geographie, Geschichte und das Staatswesen von Transvaal

in knappem Umriß (S. 1 bis 24). Die folgende geognostische Beschreibung gliedert sich in die Untersuchung der südafrikanischen Primärformation und Swasischichten, der Capformation, der Karrooformation und der recenten Bildungen, und hebt besonders die goldführenden Gänge und Flötze der beiden erstgenannten Formationen, dann die Steinkohlen und Raseneisenerze der Karrooformation hervor (S. 25 bis 74). Das dritte Capitel ist der Mineralgewinnung Transvaals gewidmet und mit zahlreichen statistischen Angaben ausgestattet. Am Schlusse stellt der Verfasser eine Berechnung über die künftige Ergiebigkeit der Goldfelder am Witwatersrande an und findet, daß dieselben bei Erreichung von 1200 Meter saigerer Tiefe für mindestens 7187 Millionen Mark Gold dem Weltmarkte zuführen werden. Ueberhaupt erwartet er, daß die Südafrikanische Republik bei dem Reichthum der ihr von der Natur dargebotenen Schätze an nutzbaren Mineralien und fruchtbaren Landstrichen unter dem Schutze einer kräftigen und zielbewußten Regierung in verhältnismäßig kurzer Frist zu hoher Blüte sich entwickeln müsse.

Uebersichtskarte von Europa. Für den Schulgebrauch und zum Selbststudium bearbeitet von V. v. Haardt. Ausgeführt in Ed. Hölzel's Geographischem Institute in Wien. Maßstab 1:3,000.000. Wien. Verlag von Ed. Hölzel. fl. 9 = M. 15, auf Leinwand gespannt in Mappe fl. 13,50 = M. 22,50, mit Stäben fl. 16 = M. 27.

Wenn einerseits zugegeben werden muß, daß die meisten der bisher erschienenen Schulwandkarten, speciell von Europa, wohl den Zwecken des elementaren, nicht aber des höheren Unterrichtes, nämlich von den oberen Classen der Gymnasien und Realschulen, Handelsschulen, Militär- und Lehrerbildungsanstalten, zu dienen geeignet sind, andererseits aber die Thatsache besteht, daß minder dotirte Lehranstalten nicht über die Mittel verfügen, um sämmtliche Einzeldarstellungen der europäischen Länder von H. Habenicht, R. Kiepert u. a. anzuschaffen, so entspricht die vorliegende Karte einem Bedürfnisse, indem sie für die vorgeschrittenen Stufen des geographischen Unterrichtes bestimmt ist und alle Einzelkarten ersetzen soll. Sie ist eine Gesammtdarstellung der politisch-topographischen Verhältnisse unseres Erdtheiles, welche sich durch Auswahl des Stoffes, Terraindarstellung, Flußzeichnung und Schrift von den gewöhnlichen Schulwandkarten auffällig unterscheidet. Die ganze Zeichnung ist feiner und detaillirter, das Terrain (in Braun) eingehender charakterisirt, die Ortssignaturen nach der Einwohnerzahl unterschieden. Küstenlinien und Flußnetz sind blau, die Schrift schwarz gedruckt. Für die Darstellung der politischen Verhältnisse ist das Flächencolorit gewählt, während die auf der Karte enthaltenen Besitzungen europäischer Staaten in Asien, Afrika und Amerika Randcolorit haben. Sehr hübsch ausgeführt sind die drei Nebenkärtchen im Maßstabe 1:25,000.000, welche die Völker und Sprachen, Bevölkerungsdichtigkeit und Vertheilung der Religionen in Europa behandeln. Die ganze Karte, welche mit 16 Blättern 204 × 179 Centimeter groß ist, giebt ein ungemein gefälliges Bild, und macht sowohl dem Verfasser wie dem Hölzel'schen Institut alle Ehre. F. U.

Leitfaden für den Unterricht in der Geographie. Nach Maßgabe des vorgeschriebenen Lehrplanes für österreichische Bürgerschulen, bearbeitet von Gustav Rusch. Erster Theil. Mit 60 in den Text gedruckten Abbildungen. Sechste, verbesserte Auflage. Zweiter Theil. Mit 64 in den Text gedruckten Abbildungen. Sechste, verbesserte Auflage. Dritter Theil. Mit 59 in den Text gedruckten Abbildungen. Vierte Auflage. Wien 1895/96. Verlag von A. Pichler's Witwe & Sohn. Erster Theil geb. 55 kr. Zweiter Theil geb. 70 kr. Dritter Theil geb. 70 kr.

Dieser Leitfaden der Geographie für österreichische Bürgerschulen, welcher sich genau an den vorgeschriebenen Lehrplan hält, ist den drei Classen der Bürgerschule entsprechend in drei Theile gegliedert. Der erste Theil behandelt die Elemente der mathematischen und physischen Geographie, der zweite Theil die Länderkunde der fünf Erdtheile, der dritte Theil die Oesterreichisch-Ungarische Monarchie. Ueber die Auswahl des Stoffes entscheiden hauptsächlich die officiellen Lehrpläne; was geboten wird, ist dem Verständnis der betreffenden Altersstufe angemessen und wird durch eine große Zahl zumeist vorzüglicher Abbildungen (Städteansichten, landschaftliche, ethnographische Bilder und Diagramme) anschaulich gemacht. Die vielen Kartenskizzen unterscheiden sich von denen anderer geographischer Lehrbücher vortheilhaft dadurch, daß sie alle nach den Höhenschichten entworfen sind; es erscheint hier diese Darstellungsart zum erstenmale mit Consequenz in einem Schulbuche durchgeführt. Auf diese Weise concurriren die Kartenskizzen nicht mit dem Schulatlas, sondern ergänzen ihn. Aus der großen Zahl von Auflagen, welche das Buch in kurzer Zeit erlebt hat, kann man schließen, daß es sich in der Schule praktisch bewährt.

Geographic History of Queensland by Archibald Meston. Brisbane, Queensland 1896.

Die 200 große und enggedruckte Seiten umfassende Monographie der australischen Colonie Queensland von A. Meston bietet viel Interessantes. Sie beginnt mit der frühesten

Ansiedelung und erzählt die weitere Geschichte bis zur Gegenwart. Weitläufig wird der Squatting-Betrieb behandelt. Die ersten Squatters waren George Mocatta und Rogers, welche die Stationen Grantham und Helidon in 27° 34′ südlicher Breite und 152° 10′ östl. Länge v. Gr. anlegten. Nicht minder ausführlich verbreitet sich der Verfasser über die Eingeborenen, über welche zum Theile noch recht verkehrte Urtheile curstren, sowie über sogenannte „Wild Whites", d. i. über entlaufene weiße Sträflinge, die dann Jahre lang unter den Eingeborenen gelebt hatten. Die Fauna und Flora werden in großer Länge besprochen und die früheften Forscher des Landes, wie Oxley, Sir Mitchell, Allan Cunningham, Leichhardt, Kennedy, Gregory Brothers, Dalrymple, Burke, Mc. Kinley u. A., in ihren Verdiensten voll gewürdigt. Wer Interesse für die Colonie Queensland hat, wird in diesem Buche viel Belehrung finden. Greffrath.

Reliefkarte von Europa von O. Imhof. Apolda. Gebrüder Dorn. 50 Mark.

Die von O. Imhof, Lehrer in dem kleinen Orte Bergern bei Berka a. d. Ilm, ausgeführte, 120 Centimeter breite und 106 Centimeter hohe Reliefkarte von Europa stellt nicht nur die Gebirgszüge, Hochebenen und Flußthäler unseres Erdtheiles plastisch dar, sondern liefert auch ein anschauliches Bild von der Gestaltung des Meeresbodens. Daß die Vollendung dieser Arbeit eines sehr umfassenden und eifrigen Studiums und eines wahren Bienenfleißes bedurfte, ist leicht einzusehen. Die Reliefkarte von Europa hat für den geographischen Unterricht ihren unbestreitbaren Werth. Imhof hat schon vor einiger Zeit eine Reliefkarte von Thüringen geliefert, für welche er mit der silbernen Staatsmedaille des Großherzogthums Sachsen-Weimar ausgezeichnet worden ist.

Fridtjof Nansen. Leipzig, K. F. Köhler und Kristiania, Hjalmar Bigler.

Die deutsche Ausgabe einer schön ausgestatteten Festschrift anläßlich der glücklichen Heimkehr Nansen's liegt uns vor, welche außer biographischen Mittheilungen über den Vielgefeierten eine Anzahl vorzüglich ausgeführter Bilder, darunter mehrere Porträts des kühnen Polarfahrers aus verschiedenen Lebensaltern, enthält.

Neueste Touristenkarte von Tirol, Algäu und Vorarlberg. Maßstab 1:500.000. München. A. Bruckmann's Verlag. 1 Mark.

Die vorliegende Karte wird Reisenden gute Dienste leisten, da sie alle Eisenbahnlinien in kräftigem Farbendruck, sowie eine ungemein große Zahl von Orten enthält, deren Auffinden durch beigegebene Ortsverzeichnisse sehr erleichtert wird.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Im Pharaonenlande. Ein Lesebuch für Aegyptenreisende und Aegyptenfreunde von Konrad Beyer. Mit 25 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig 1896. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. 5 Mark, geb. 6 Mark.

Aus China. Reiseerlebnisse, Natur- und Völkerbilder. Von W. Obrutschew, Verfasser der Sibirischen Briefe. Zwei Bände. Leipzig 1896. Verlag von Duncker & Humblot. 8 Mark.

Le Terre Polari di F. S. Giardina. Estratto dall' opera „La Terra" trattato popolare di Geografia Universale della Casa Editrice Dott. Francesco Vallardi. Milano. Casa Editrice Dottor Francesco Vallardi.

Wallsee an der Donau. Geschichtliche Darstellung von Schloß und Herrschaft Wallsee ältester und neuester Zeit. Von Adalbert Queiser. Amstetten 1895. Druck und Verlag von A. Queiser.

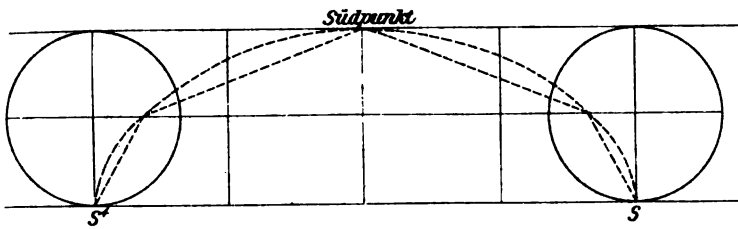
A river voyage trough Northern Sweden. Guides of the Swedish Tourist's Club Nr. 13. Stockholm, Wahlström & Widstrand; Leipzig, K. F. Köhler.

Schluß der Redaction: 18. November 1896.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

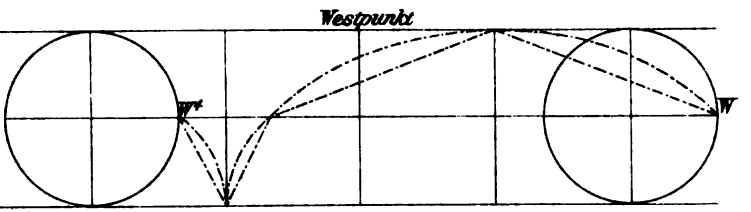
Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Fig. 11.



Epicycloidenbogen südlich der horizontalen Erdaxen-Ebene.

Fig. 12.



Epicycloidenbogen nördlich der horizontalen Erdaxen-Ebene.

Fig. 13.

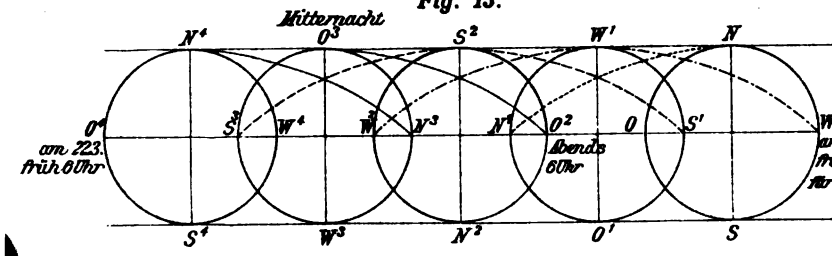
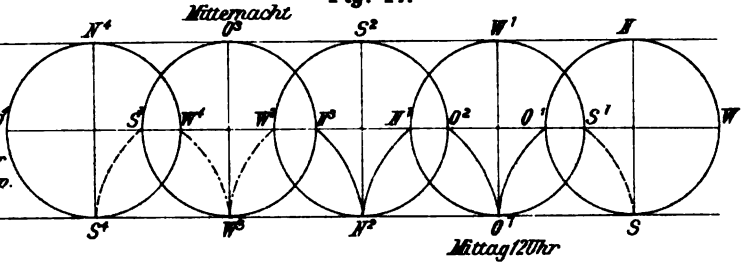


Fig. 14.



Die Epicycloidenbogen eines jeden Quadrantenpunktes haben besondere Zeichen.

A. Hartleben's Verlag.

Kartogr. Anst. v. G. Freytag & Berndt, Wien.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. **Heft 4.** Januar 1897.

Die Stadt Memel und ihre Wasserstraßen nach dem Binnenlande.

Von Dr. A. Zweck, Oberlehrer am königl. Luisen-Gymnasium zu Memel.

Memel ist eine herrlich gelegene Stadt. — Man muß die Höhe des Sandkruges auf dem gegenüber gelegenen Theile der Nehrung bestiegen haben, wenn man die Lage dieses Ortes in rechter Weise würdigen will. Da schweift der Blick auf der einen Seite über die Erlen- und Birkenpflanzungen hinaus auf die unendliche See, auf der anderen über die Wasserfläche des Haffes nach der malerisch gelegenen Stadt mit den hochragenden Thürmen und nach den dunkeln Waldungen der Plantage, an deren Saum sich der gewaltige Leuchtthurm erhebt, eine weithin sichtbare Marke für die einsegelnden Schiffe. Im Hafen und auf der Wasserfläche des Haffes ragen die Maste der Kauffahrteischiffe mit ihren bunten Wimpeln, Dampfer fahren geschäftig hin und her, und lenken durch den dumpfen Ton der Pfeife die Aufmerksamkeit auf sich, Nachen, von kräftigen Armen der Litauerinnen oder Bootsleuten gerudert, gleiten rastlos hin- und herüber, um die Verbindung zwischen der Stadt und dem schönen Platz der Nehrung aufrecht zu erhalten.[1]

Ein mit Passagieren gefülltes Dampfboot hat die Dangemündung verlassen und schlägt auf dem Haff die südliche Richtung ein. Es trägt einen Theil der Memeler in einer Stunde hinaus nach dem paradiesisch gelegenen Bade Schwarzort, wo die dunkeln, heilkräftigen Kiefernwaldungen zwischen den kahlen, wüsten Dünen der Nehrung, den brausenden Wogen der See und der friedlichen Fläche des Haffes ihresgleichen suchen. In wenigen Minuten erreicht man auf der anderen Seite von Memel mit der Eisenbahn den reizenden Badeort Försterei, und auch dem Spaziergänger, der sich von der Stadt nicht weit entfernen will, bietet das Dangethal inmitten der Fruchtfelder einen erquickenden Anblick.

Das Kleinod Memels aber ist sein Hafen. Geräumig und sicher, steht er auch im Winter fast alljährlich dem Verkehre offen und ist auf der ganzen Erstreckung der Ostseeküste von Pillau bis Libau das einzige Emporium für die weiten Hinterländer. Wahrlich, man sollte hier eine Handelsthätigkeit

[1] Im letzten Sommer ist daneben eine regelmäßige Verbindung vermittelst einer Dampffähre hergestellt.

in großartigstem Maßstabe erwarten, eine Stadt, die an Größe mit Königsberg, Danzig und Stettin wetteifern könnte, aber die Ungunst der Verhältnisse hat Memel weit, sehr weit hinter jenen Städten zurückgelassen. Keine hochragenden, dampfenden Schlote zeugen von einer bedeutenderen industriellen Thätigkeit; außer der chemischen Fabrik Union,[1] die eine Strecke die Dange aufwärts liegt und die Gesteine ferner Länder zu Düngemitteln verarbeitet, sowie zwei Maschinenfabriken, wo Metallwaaren, Maschinen und Dampfer hergestellt werden, fällt nur die Reihe von Holzplätzen ins Auge, die sich mehrere Kilometer weit am Haffufer hinziehen. Sie kündigen den einzigen Handelszweig an, der in Memel in großem Maßstabe betrieben wird, dem die großen Handelshäuser der Pietsch, Gerlach u. a. ihre Existenz verdanken. Selbst die Fischerei ist nicht von großer Bedeutung[2] und bietet der Bevölkerung des Vorortes Bommelsvitte einen zwar gefährlichen, aber keineswegs einträglichen Erwerb.

Die östliche Grenze mit ihren Zollschranken, die das preußische Gebiet bei Memel auf einen schmalen Streifen einengt, ist es nicht allein, die dem Handel im Wege steht. Viel mehr fällt ins Gewicht, daß Dange und Minge nur auf der untersten Strecke schiffbar sind und Eisenbahnen das Hinterland nicht erschließen. Die kurze Strecke Memel-Bajohren, die nach der russischen Grenze führt, ist zwar der Menschenmenge sehr willkommen, die im Sommer nach dem Badeorte Försterei strebt; den Großhandel vermag sie aber nicht zu fördern, weil das russische Netz ihr keinen Arm entgegenstreckt. Die Waaren, die in dem in Frage kommenden Gebiete Rußlands auf der Eisenbahn verfrachtet werden, machen deshalb den Umweg über Libau, um hier auf Seeschiffe verladen zu werden. Die Memeler Kaufleute verkennen nicht, daß der mangelnde Eisenbahnanschluß der Hauptübelstand für ihre Stadt ist und haben sich seit langer Zeit eifrig bemüht, den Bau der Bahnlinie Moscheiky-Bajohren zu erwirken. Bis jetzt ist die Ausführung des Projectes an dem Widerstande der Russen gescheitert, die Libau dadurch zu schädigen fürchten; auch der Abschluß des deutsch-russischen Handelsvertrages wird in dieser Hinsicht nicht Wandel schaffen, weil Rußland schwer zu überzeugen ist, daß eine Verkehrserschwerung *stets* die betroffenen Landestheile schädigt, auch wenn einzelne Handelshäuser infolge des Privilegs größere Einnahmen haben. Die Hebung der wirthschaftlichen Verhältnisse in den Gegenden, welchen durch die neuen Anschlüsse auch neue Erwerbsquellen erwachsen und schon bestehende sich lohnender gestalten, fällt eben nicht so ins Auge wie die Bilanz eines Handelshauses. — Wir spotten über die Chinesen, bei denen die Furcht vor der Schädigung ihrer Dschunkenbesitzer ein Hauptgrund ist, dem Eisenbahnbau entgegenzutreten, wenngleich auch religiöse Bedenken obwalten; indessen finden wir ähnliche Anschauungen in veränderter Form auch in Europa nicht selten vertreten — vom Osten bis zum Westen.

Memel bleibt, was den *Binnenverkehr* betrifft, hauptsächlich auf die Wasserstraßen angewiesen, die über das Haff nach dem Memelstrome und der Deime, einem Arme des Pregels, führen. Die Memel bringt besonders die mächtigen Holzflöße aus den Wäldern Rußlands nach dem Rußarme, von wo sie auf der unteren Minge und dem König Wilhelm-Canal weiter nach den Holzplätzen

[1] Gegenwärtig wird eine größere Fabrik errichtet, welche die Holzabfälle zu Holzessig, Holzkohle, Theer 2c. zu verarbeiten bestimmt ist.

[2] Im Jahre 1895 liefen im ganzen 21 Fischquatzen im Memeler Hafen ein, durch die von den verschiedenen Fischerdörfern nicht mehr als 126 Doppelcentner lebende Fische ausgeführt wurden. Dabei existirt in Memel nur eine nennenswerthe Fischräucherei.

der Memeler Kaufleute auf der Schmelz[1] befördert werden. In großer Zahl sind hier Sägemühlen thätig und richten das Holz für den Transport nach den westlichen Landen zu. Vor der Erbauung des König Wilhelm-Canals gingen sämmtliche Fahrzeuge nebst den Holzflößen von der Rußmündung über das Haff, doch waren bei stürmischem Wetter noch empfindlichere Verluste zu verzeichnen als bei dem Verkehr von der Gilge- nach der Deimemündung, wo infolge dieses Uebelstandes schon am Ende des 17. Jahrhunderts eine Canalverbindung neben dem Haff hergestellt wurde. Fahrzeuge, die die Stürme auf dem Haff nicht zu fürchten haben, nehmen nach wie vor ihren Weg über das offene Wasser.

Indessen, auch der Handel auf dem Memelstrome kommt nicht ausschließlich Memel zugute. Nur der nördliche Hauptarm, die Ruß, zielt nach dieser Stadt, in südwestlicher Richtung führt die Gilge nach dem südlichen Theile des Kurischen Haffes, von wo die Waaren über Labiau und Tapiau nach der Pregelmündung gehen. Königsberg ist deshalb bezüglich des Handels aus dem Njemangebiete ein gefährlicher Nebenbuhler Memels und verkümmert so die Vortheile, die die nördliche Seestadt aus diesen Ländern ziehen könnte.

Bei Berücksichtigung aller Verhältnisse wird es demnach nicht auffallen, daß die Einfuhr Memels in den letzten sechs Jahren nur zwischen 22,800.000 und 27,500.000 Mark werthete, die Ausfuhr den Werth von 27,000.000 Mark nicht ganz erreichte und im Jahre 1894 nur 21,360.000 Mark betrug. Die Holzeinfuhr werthete zwischen 8,000.000 und 12,440.000 Mark, die Ausfuhr zwischen 9,830.000 und 16,170.000 Mark. Von dem Reste entfiel der Hauptantheil auf Getreide und Flachs nebst den anderen Producten der Landwirthschaft.[2] Der Getreidehandel wird durch die Bahnlinie Stallupönen-Pillkallen-Ragnit-Tilsit etwas gehoben werden, wenngleich auch in dieser Hinsicht Königsberg ein sehr gefährlicher Nebenbuhler bleibt.

Die Memeler Rhederei besteht gegenwärtig aus nur 10 Segelschiffen, die 4166 Registertonnen enthalten, und aus 6 Seedampfern mit 4458 Registertonnen.[3]

Als ob die Natur bei dieser Lage der Dinge den Hafen von Memel für überflüssig erachtete, drohte sie denselben sammt der Fahrstraße über das Haff mit den Sandmassen der Kurischen Nehrung zu verschütten. Nur die Zugehörigkeit zu einem großen Staatswesen konnte die Stadt vor dem völligen Ruin retten, da die eigenen Mittel nicht ausgereicht hätten, um die mächtigen Sandberge zu bannen, die unaufhaltsam gegen das Haff vorrückten.

Man muß an der Nehrung entlang gefahren sein,[4] um einen rechten Begriff von den ungeheuren Wanderdünen zu bekommen, deren graue Sand-

---

[1] Die Schmelz ist eine Vorstadt von Memel, die sich langgestreckt mehrere Kilometer weit am Haffufer nach Süden hinzieht.

[2] Im Jahre 1894 werthete die Einfuhr an Roggen und Weizen nebst Roggen- und Weizenmehl 641.170 Mark, an Flachs 1,170.000 Mark, an anderen Producten der Landwirthschaft 1,257.080 Mark. — Die Ausfuhr an Roggen, Weizen und Mehl werthete in demselben Jahre 321.930 Mark, an Flachs 1,488.250 Mark, an anderen Producten der Landwirthschaft 1,493.720 Mark.

[3] „Berichte über Handel und Schiffahrt zu Memel" vom Vorsteheramt der Kaufmannschaft (Memel 1896, S. 52).

[4] Außer den eigenen Beobachtungen habe ich mehrere Aufsätze über die Kurische Nehrung verwerthet; insbesondere Behrendt: „Geologie des Kurischen Haffes und seiner Umgebung" in „Schriften der königl. phys.-ökon. Gesellschaft zu Königsberg" 9. Jahrg. (Königsberg 1868) S. 131 ff. — Behrendt: „Reise über die Kurische Nehrung im Sommer 1866" in der „Altpreußischen Monatsschrift" Bd. IV (Königsberg 1867) S. 201 ff. — Bezzenberger: „Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner" in den „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde", Stuttgart 1889, S. 165 ff. u. a.

flächen, ein Bild vollkommenster Wüste, bis 65 Meter hoch[1] aufragen. Hier sieht man die Kämme der gewaltigen Dünen, die ihrer Formation nach ungeheuren Schneewällen gleichen, drohend gegen eine Culturoase gerichtet, dort senkt sich die schroff abfallende Wand einer „Sturzdüne" in das Haff, wo sie ein so festes Gebilde zeigt, daß die Schiffe nahe an das Ufer heranzufahren vermögen. Abgerundete Hügel und mächtige Berge liegen scheinbar ruhig und friedlich da, aber der Wind treibt auch hier sein rastloses Spiel mit dem losen Sande und läßt trotz der Feuchtigkeit der Luft keinen Pflanzenschmuck den öden Flächen entsprießen. Wüst, vollkommen wüst zeigen sich die ungeheuren Sandflächen unseren Blicken; nur hin und wieder schweift am Ufer unser Auge über das spärliche Grün der im allgemeinen kümmerlichen Haffweiden, oder man erblickt eine dunkle Culturoase der wenigen Ortschaften, welche die circa 100 Kilometer lange Landzunge trägt. Es darf deshalb nicht wunderbar erscheinen, wenn die Nehrung bei einem und dem anderen Reisenden trotz ihrer eigenartigen Schönheiten nur einen schaurigen Eindruck zurückgelassen hat, wenn sie in den „Kosmopolitischen Wanderungen durch Preußen 2c." als eine ewige Sandwüste geschildert wird, wo alles eine öde, grausende Gestalt annimmt und was man sieht und hört, in dem Menschen die schaudernde Idee einer rächenden Gottheit erweckt.

Das Haff hat nun von der Birschtwinschen Ecke südlich von dem durch die Wanderdünen verschütteten Neegeln bis Memel nur eine verhältnismäßig schmale Fahrrinne, die sich am Fuße der Nehrung hinzieht. Die Wasserflächen östlich davon haben eine viel geringere Tiefe und können von größeren Fahrzeugen nicht benutzt werden. Ein weiteres Vorrücken der Wanderdünen nach dem Haff zu müßte hier also der Schiffahrt einen tödtlichen Schlag versetzen; und wie unaufhaltsam dieser Proceß vorschreitet, davon legen die Ortschaften Neegeln, Carwaiten, Kunzen, Stangenwalde, Alt- und Neu-Lattenwalde u. a. ein beredtes Zeugnis ab, die sämmtlich von den Dünen begraben sind. Der Untergang Carwaitens ist von Rhesa, welcher dort geboren war, in einem wehmüthigen Liede, „Das versunkene Dorf", 1797 besungen:

Weil' o Wanderer hier und schaue die Hand der Zerstörung!
Wenig Jahre zuvor sah man hier blühende Gärten 2c.

Die einzig übriggebliebene Fichte, die Rhesa dort besingt, und die kleine Hütte sind natürlich auch längst im Sande begraben.

Das ansehnliche Kirchdorf Kunzen, zu dem ein umfassender Laubwald gehörte, stand noch am Anfange unseres Jahrhunderts am Ostfuße der Wanderdüne; bereits in den Dreißigerjahren thürmte sich diese in der ganzen Höhe darüber auf und gegenwärtig ist sie so weit nach Osten vorgerückt, daß die Ruinen der Kirche und einiger Häuser von neuem bloßgelegt und auf der westlichen Seite der Wanderdüne zu suchen sind. Ein ähnliches Schicksal steht noch mehreren Nehrungsdörfern bevor; Perwelk und Preil haben gegenwärtig von der Wanderdüne schwer zu leiden und vergeblich hoffte man durch Errichtung eines 5 Meter hohen Schutzzaunes diese Orte auf längere Zeit vor dem Untergange zu retten.

Bei dieser Lage der Dinge blieb den Memelern nichts übrig, als den Kampf mit den Sandriesen aufzunehmen; denn nicht nur die Fahrstraße über das Haff war bedroht, in viel größerer Gefahr noch schwebte der Hafen selbst, und hier ist seit Jahrzehnten mit großen Kosten daran gearbeitet,

[1] Die Dünen an der südwestlichen Küste Frankreichs sind 90 Meter hoch.

dem Verderben Einhalt zu thun. Man bedeckte die losen Sandmassen mit Ballast- und Baggererde, säete Gräser und Bäume aus, pflanzte junge Bäumchen u. dgl. m. Der Erfolg war im Verhältnisse zu den aufgewandten Summen ein geringer, weil man nicht die geeignete Methode eingeschlagen hatte; bei ungünstiger Witterung war die Arbeit ganz vergeblich.

Auch als die Regierung am 1. Januar 1870 den Hafen wieder übernahm, wollten die Arbeiten zunächst nicht recht vorwärts gehen, weil man im großen und ganzen an der alten Methode festhielt und die für die Aufforstung ausgesetzten Summen zu klein bemessen waren. Bis zum Jahre 1886 waren nicht mehr als 200 Hektar bepflanzt; dabei verursachte 1 Hektar einen Kostenaufwand bis zu 2000 Mark.[1]

Auf den ersten Blick dürfte es wunderbar erscheinen, daß die Aufforstung dieser Sandflächen so großen Schwierigkeiten begegnet. Nur zu oft findet man auf den „todten" Dünen jene röhrenförmigen Vertiefungen, die, bloß von einer dünnen Sandschicht überweht, jeden schwereren Gegenstand in die Tiefe versinken lassen. Es sind alte Baumstämme, deren Holz zu einer lose zusammenhängenden Staubmasse verwittert ist, während die Rinde sich erhalten hat und den Sand hindert, die Höhlung zu verschütten. Schumann[2] weiß von Fällen zu erzählen, wo Menschen, die in solche Baumstämme hineingeriethen in Lebensgefahr geschwebt hätten. Der Aufseher der Pflanzungen, der sich Jahr aus, Jahr ein mit den Arbeiten auf den todten Dünen zwischen Memel und Schwarzort bewegt, sagte mir, daß man wohl etwas tief einsinke und stolpere, daß ihm indessen von einer eigentlichen Lebensgefahr nichts bekannt sei. Immerhin erscheint es mir unzweifelhaft, daß Schumann wahre Thatsachen berichtet. Die Stämme mögen bei Nidden, wo er seine Erfahrungen gesammelt hat, größer sein, so daß die Gefahr eines völligen Versinkens nicht ausgeschlossen ist. Diese verwitterten Stämme legen ein untrügliches Zeugnis ab, daß die Nehrung früher bewaldet war,[3] und noch in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts ist eine Waldoase zwischen Memel und Schwarzort bezeugt.[4] „Der schwartze Berg," heißt es im „Erleuterten Preußen", so eine Meile von Memel und eine Meile von Schwartz-Ort lieget, ist hoch und mit Bäumen besetzet". Die Schrötter'sche Karte zeigt nördlich von Schwarzort sogar im Anfange unseres Jahrhunderts[5] einen langen Streifen Wald, wo jetzt die todten Dünen lagern. Man sollte meinen, daß es nicht zu schwer hielte, das künstlich wieder herzustellen, was die Natur einst freiwillig geschaffen hat.

Indessen sind die Voraussetzungen für den Baumwuchs inzwischen wesentlich andere geworden. In alter Zeit, als jene Bäume dem Boden entsprossen, lag die Erdscholle, die das Kurische Haff trägt, wesentlich höher; die Wogen brachen sich infolgedessen an dem festen Diluvialboden, der über die Meeresfläche emporgetaucht war, und lieferten lange nicht so viel Flugsand, als dies heute der Fall ist; bei der Feuchtigkeit der Luft bildete sich ein langer, grüner Waldstreifen zwischen den Gewässern der Ostsee und des Haffes.

---

[1] 1 Hektar Heideland im nordwestlichen Deutschland aufzuforsten kostet 50 Mark.

[2] „Ein Tag in Schwarzort" in den „Neuen Preuß. Prov.-Blättern", Jahrg. 1859, S. 8.

[3] Auch der bräunliche Streifen auf der Westseite der Düne bezeichnet die Reste eines ehemaligen Waldes, über den die Düne hinweggewandert ist.

[4] Altpreuß. Monatsschrift, Bd. IV, S. 848.

[5] Die Karte erschien in den Jahren 1802 bis 1810.

Auf diese Hebung folgte eine Senkung, die bis in unser Jahrhundert fortgedauert hat; und nicht nur der Diluvialboden, sondern auch Gebilde der Alluvialzeit sanken unter den Wasserspiegel. Wir finden Alluvialboden in nächster Nähe des Haffes tief unter dem Meeresspiegel, obwohl er sich einstens über der Wasserfläche gebildet haben muß.[1] In dieser Veränderung liegt die Lösung des Räthsels von dem verschiedenen Walten der Natur betreffs der Waldungen auf der Nehrung. Die Wogen der Ostsee fingen an, die losen Sandschichten anzugreifen und die Westwinde trieben beim Zurücktreten des Meeres den trockenen, lockeren Sand nach Osten. Selbst auf dem Kamm der Vordüne peitscht stärkerer Seewind die Sandmassen dem Wanderer bis ins Gesicht und mag sie noch weit über Manneshöhe landeinwärts tragen. Hierdurch wurde der aufkeimende Pflanzenwuchs erstickt, die Pflanzendecke übersandet und ganze Wälder im Sande begraben. Der Mensch hat durch Abholzungen die Zerstörungswuth der Natur unterstützt, und er thut es theilweise noch heute trotz aller Aufsicht aus Unverstand und kleinlichem Eigennutz. Was aber nach der Senkung des Bodens die Dünen allein zu leisten vermögen, das ersehen wir schon aus dem Schicksal von Kunzen, Carwaiten und den übrigen verschütteten Ortschaften.

Indessen, die Möglichkeit ist vorhanden, diese gewaltigen Sandriesen zu bannen. Dies beweisen die Waldungen am Sandkruge und die weiteren Anpflanzungen, die sich in abnehmender Größe nach Süden hinziehen und von der Nehrungsspitze an gerechnet bereits 13 Kilometer weit reichen.

Seit dem Jahre 1886, wo größere Summen für die Aufforstung ausgesetzt wurden und eine andere Methode der Anpflanzung platzgriff, sind circa 1650 Hektar unter Cultur gebracht.

Die gütige Erlaubnis des Herrn Regierungsbaumeisters Strauß, den Regierungsdampfer „Achenbach" zu benutzen, machte es mir möglich, im letzten Sommer wiederholt nach Erlenhorst zu fahren und die Stätten in Augenschein zu nehmen, wo gegenwärtig an der Aufforstung gearbeitet wird.[2]

Ich begab mich zunächst nach der Vordüne, die man jetzt bereits auf der ganzen Nehrung am Strande angehegert hat, um die Verstärkung der Wanderdünen durch Sandwehen vom Strande her auf ein bescheidenes Maß zurückzuführen. Das Uebel ganz zu beseitigen, ist man nicht im Stande; denn noch über Manneshöhe jagt der Sand, wie ich bereits oben bemerkte, bei stärkerem Winde über die Vordüne.

Ohne diese Vordüne würde jeder Versuch der Aufforstung vergeblich sein, weil sie allein im Stande ist, das Uebel zu mildern, das durch die Versenkung des festeren Diluvialbodens über die Nehrung heraufbeschworen ist.

Durch Anpflanzung von Sandgräsern (Arundo arenaria und Elymus arenarius) hat man die Sandanhäufungen am Strande veranlaßt. Die Gräser werden durch den Sand, der über sie hinweht, nicht erstickt, ja sie verkommen allmählich, wenn die Sandverwehungen aufhören. Da sie nun immer von neuem kräftig aus dem Sande hervorsprießen, so erhöht sich die Düne,

---

[1] Genau genommen hat der Boden sich nach der Hebung aus dem Diluvialmeere zunächst gesenkt; dann ist eine zweite Hebung und hierauf eine nochmalige Senkung gefolgt, die sicher bis zum Anfange dieses Jahrhunderts, vielleicht noch länger fortgedauert hat. — Den Ausführungen Behrendt's, der dies überzeugend nachgewiesen hat, zu folgen, hat hier keinen Zweck. Ich werde indessen in einem anderen Aufsatz hierauf zurückkommen.

[2] Außerdem habe ich Mittheilungen benutzt, die mir von amtlicher Seite freundlichst gemacht wurden, sowie den Aufsatz von Schiweck: „Die Festlegung und Aufforstung der Wanderdünen auf der Kurischen Nehrung" in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen." XXVI. Jahrg. (1894) S. 327 ff.

sobald die nöthige Breite bepflanzt ist, von selbst und es hat sich auf der ganzen Erstreckung von Memel bis Schwarzort neben dem circa 50 Meter breiten Strande ein regelmäßiger Wall von 30 bis 40 Meter Breite und 5 Meter durchschnittlicher Höhe gebildet, der einer künstlichen Aufschüttung durch Menschenhand in der äußeren Form durchaus ähnlich ist. Zwischen den Strandgräsern sieht man überall den kahlen Sandboden; überblickt man aber eine weitere Strecke, so erscheint die Vordüne fast wie von grünem Rasen bedeckt. Durch Windrisse und Abspülungen wird die Vordüne auch im gegenwärtigen Zustande angegriffen und muß alljährlich ausgebessert werden. Die Unterhaltungskosten betragen für jedes Kilometer durchschnittlich 90 Mark im Jahre.

Durch diese Vordüne gedeckt, können sich die Sandmassen hinter derselben nicht wesentlich erhöhen, dahingegen werden sie selbst von den Seewinden allmählich weiter nach Westen getrieben. So bildet sich zwischen der Vordüne und der eigentlichen Wanderdüne ein Terrain auf dem der Sand z. T. bis auf den feuchten Untergrund weggefegt ist, z. T. noch in bald höhern, bald niedrigern Hügeln („Kupsen") lagert. Es ist dies das sogenannte „Kupsenterrain" oder die Zwischendüne (zwischen Wander- und Vordüne).

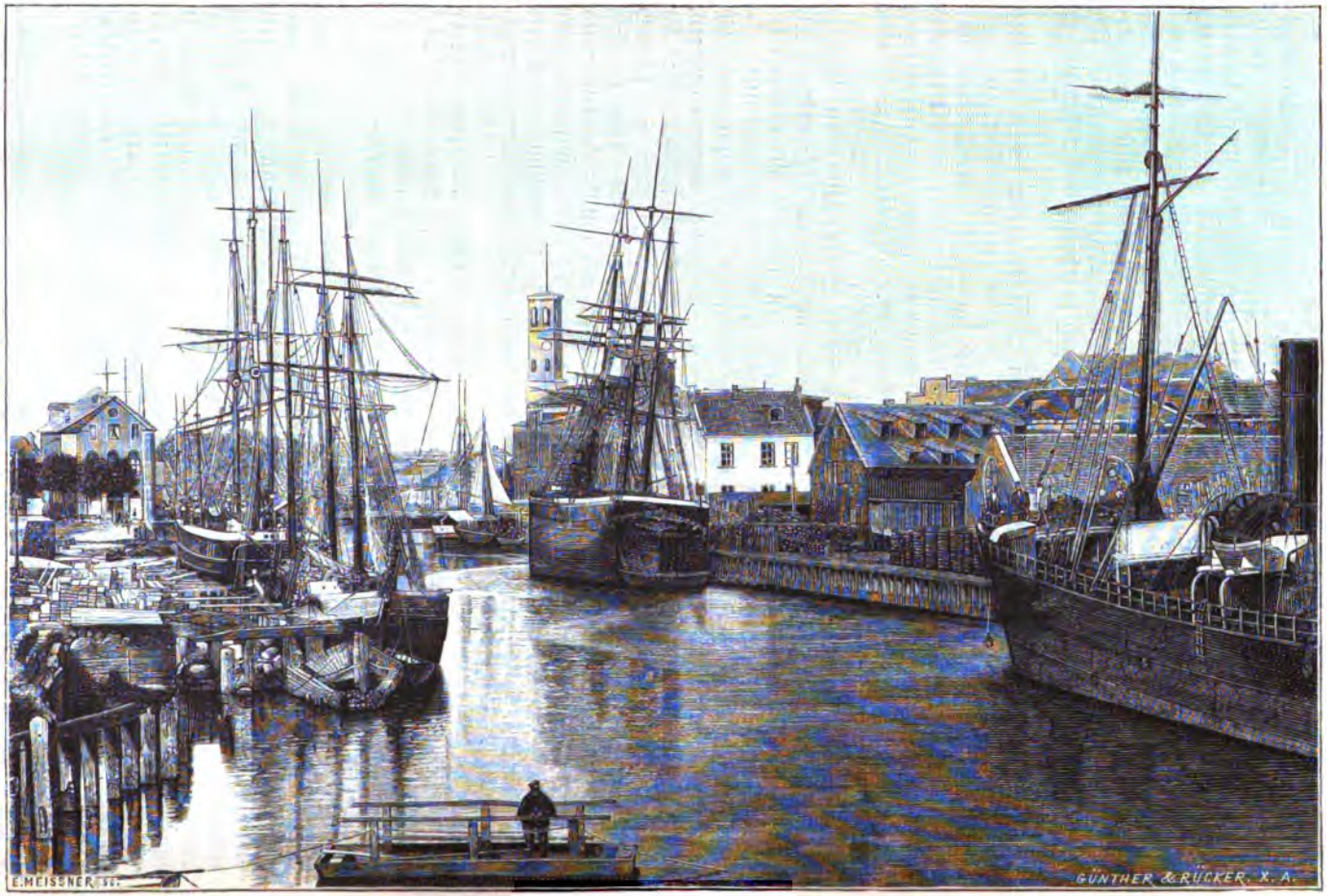
Das gefahrdrohende Schreckbild aber ist die Wanderdüne selbst, die jetzt auf der Ostseite am Haff lagert und bis Schwarzort eine durchschnittliche Höhe von 30 bis 45 Meter aufweist. Bei Erlenhorst hat sie eine Breite von circa 1100 Meter, während das Kupsenterrain nur circa 500 Meter breit ist.[1]

Von Anfang April bis Anfang Juni sind circa 300, dann weiter bis zum Herbst mindestens 200 Arbeiter thätig, um die Pflanzungen anzulegen. Eigentlich müßte ich Arbeiterinnen sagen; denn vom stärkeren Geschlecht sind für schwerere Handleistungen nur circa 15 Mann vertreten. Männer und Frauen finden dort in hölzernen Baracken eine gute Unterkunft und werden allwöchentlich vom Regierungsdampfer nach Memel geholt, wo sie sich mit Lebensmitteln für die nächste Woche versorgen. Auf der Nehrung selbst ist nichts zu haben; denn von Memel bis Schwarzort ist dort keine menschliche Ansiedelung außer dem Forsthäuschen Erlenhorst, das in der Nähe des gegenwärtigen Anpflanzungsgebietes gelegen ist.

Die Aufforstung ist eine sehr mühsame Arbeit. — Zunächst muß der Boden je nach der Beschaffenheit mit Strauchwerk, getrocknetem Rohr oder auch durch Strandhafer befestigt werden. Das Strauchwerk und Rohr verwendet man in einer Länge von 60 Centimeter und steckt es so ein, daß 40 Centimeter über die Oberfläche ragen.

Auf der Wanderdüne verwendet man fast nur Strauchwerk, das naturgemäß am meisten Widerstand leistet. Es werden damit Vierecke von 16 Quadratmeter, an steileren Abhängen von 4 bis 9 Quadratmeter abgesteckt. In gewissen Entfernungen bleiben zunächst 4 Meter breite Wege frei, die circa 3 Centimeter hoch und mit fester Erde bedeckt werden; mit Ausnahme von einigen Längswegen werden diese aber später auch bepflanzt. Im Herbste wird der Boden innerhalb der Vierecke zur Einpflanzung der jungen Bäumchen geschickt gemacht, indem man in Abständen von 1 Meter Spatenstiche aushebt und mit einem Gemisch von Lehmerde und Sand füllt. Es findet die Baggererde des Memeler Hafens dabei Verwendung, die vor mehr als 20 Jahren dort abgelagert ist.

[1] Die Breite der Nehrung beträgt fast durchgängig 1,6 bis 2 Kilometer (bei Rossitten 4, bei Sarkau 0,5 Kilometer).



Der Dangehafen in Memel.

(Nach der Natur aufgenommen von Otto Weidtke in Memel.)

Um während des Winters die Bestrauchung vor den Sandwehen von der todten Düne her zu schützen, wird dort, wo die Bestrauchung aufhört, im Herbste eine Reihe von Rohrzäunen in Abständen von 4 Meter quer über die Düne gezogen. Diese sind durch 60 Centimeter lange Rohrstücke in der oben bezeichneten Art hergestellt und genügen, um den herannahenden Sand abzufangen.

Im Frühjahre pflanzt man an den dazu hergerichteten Stellen die jungen Bäumchen und bestreut im übrigen den Raum innerhalb der Vierecke mit trockenen Nadeln und feingehacktem Kiefernreisig. Durch diese Bedeckung wird der Dünensand vollends befestigt und zugleich die schnelle Ausdünstung des Bodens gehindert. Sie liefert überdies das erste Material zur Bildung

Einfahrt in das Memeler Tief.
(Nach einer photographischen Aufnahme von M. Garfein.)

einer Humusschicht auf dem Sandboden. Nach zwei bis drei Jahren hat sich auf der bedeckten Fläche im allgemeinen schon eine Grasnarbe gebildet.

Bei der Anpflanzung findet auf der Wanderdüne fast nur die Bergkiefer (Pinus montana) Verwendung, die am sichersten fortkommt, allerdings auch sehr langsam wächst; die jungen Stämmchen haben ein Alter von zwei Jahren.[1] Längs des Westfußes der Wanderdüne bepflanzt man einen Streifen mit der gewöhnlichen Kiefer (Pinus silvestris) in der Hoffnung, daß der Seewind von hier aus die ganze Düne, wenn sie genügend befestigt ist, mit dieser Kiefer besame.

[1] Vor 1886 pflanzte man einjährige Stämmchen, machte aber damit schlechte Erfahrungen.

In dem Kupsenterrain ist die Anpflanzung nicht entfernt von der Schwierigkeit wie auf der Wanderdüne. Hier macht die Grasnarbe in den Niederungen zum großen Theile jede Befestigung überflüssig, an anderen Stellen genügt die Festlegung durch Sandgras, an anderen wenigstens durch Rohr. Die Befestigung mit Rohr erfolgt in gleicher Weise wie mit Strauchwerk; wo die Einfassung aus Sandgras besteht, hat man innerhalb derselben noch einzelne Büschel vor die jungen Stämmchen zum Schutze gegen die Westwinde gepflanzt. Da hier die Uebersandung fehlt, so sterben die Sandgräser in vier bis fünf Jahren ab, inzwischen hat sich die Fläche aber bereits mit Gräsern, Wicken und Kleearten bedeckt, so daß ein weiterer Schutz überflüssig ist.

Angepflanzt werden auf dem Kupsenterrain verschiedene Baumarten, je nach der Beschaffenheit des Bodens; in den Niederungen besonders Erlen und Birken, auf den höheren Stellen Bergkiefern oder gewöhnliche Kiefern.

Gefährlich ist bei den Arbeiten im Kupsenterrain der Triebsand, der sich am Westfuße der Wanderdüne hinzieht. Er wird durch aufsteigendes Wasser gebildet, das an der westlichen Abdachung der Wanderdüne herabgesickert ist und auf den festen Sandschichten am Abhange, die vor nicht langer Zeit von dem gewaltigen Drucke der Wanderdüne befreit sind, emporsteigt.[1] Die Körner der loseren Sandmassen werden von diesem Wasser derartig in der Schwebe gehalten, daß sie mit letzteren eine äußerst lose, breiige Masse bilden, die vom Kupsenterrain aus überweht und mit einer mehr oder weniger dicken Kruste überzogen ist, bei trockenem Wetter meist in einer Stärke, daß sie ein Mensch ohne Gefahr zu überschreiten vermag. Die Gefährlichkeit ist durch die Tiefe des Triebsandes bedingt, die oft so bedeutend ist, daß Roß und Reiter darin versinken können. Die Thiere verschwinden bei genügender Tiefe des Triebsandes sehr schnell bis an den Bauch in der feuchten Masse und sinken dann, da es ihnen unmöglich ist, sich ohne Hilfe herauszuarbeiten, allmählich immer tiefer ein, bis sie den Blicken der Menschen entzogen sind. Bei Erschütterungen sinkt der Sand und setzt sich am Boden ab, so daß dann das Wasser über einer festeren Schicht steht. Man macht deshalb weniger tiefe Stellen passirbar, indem man wiederholt mit Stangen in den Triebsand hineinstößt.

Noch in diesem Sommer schwebte ein Arbeiter in Lebensgefahr, indem er sehr schnell bis an den Oberkörper im Triebsand versank, und nur dem Umstande, daß schnelle Hilfe zur Stelle war, verdankte er seine Rettung. Auch Berendt, der an die Gefahren des Triebsandes nicht recht glauben wollte, wurde bei einer Forschungsreise auf der Nehrung in der Nähe von Preil, südlich von Schwarzort, auf nachdrückliche Weise eines besseren belehrt. „Für die uns umgebende Einöde", so erzählt er „habe ich nur das eine Wort — überwältigend! — Rechts stieg eine steile Sturzdüne des Carwaitenschen Berges bis zu bald 200 Fuß empor; links dehnte sich die weite Fläche des Haffs und vor uns auf einem von den Dünenbergen zum Haffufer sich verlaufenden Hügelrücken, der alle weitere Fernsicht benahm, ragten aus dem nackten Sande ohne eine Spur von Umzäunung, von Grabhügeln oder dergleichen, zahlreiche schmucklose Kreuze, theils verweht bis zur Höhe des Querholzes, theils mit dem winzigen Oberende weit über mannshoch emporragend und in allen Richtungen überhängend. Ja an der dem Winde am ehesten ausgesetzten Seite schaute, wie um

[1] Die Bildung des Triebsandes am Seestrande beruht auf anderen Gründen, und wieder eine andere Entstehungsart zeigt zum größten Theil der Triebsand auf der Haffseite.

das Bild der Zerstörung vollkommen zu machen, die dunkle Hälfte eines Sarges über dem Abhange hervor.

Zwischen diesem Kirchhofshügel und der Sturzdüne aber zog sich ein kleines Triebsandthal hin, das wir überschreiten mußten, wenn wir den Hügelrücken nicht am Haff umfahren wollten. Die getrocknete Decke zeigte sich fast überall so stark, daß wir ohne Bedenken darauf umhergehen konnten. Kaum aber waren wir einige Schritte auf dem ebenen Boden gefahren, da begannen die Pferde einzubrechen. Die Peitsche schwirrte und — in der nächsten Minute war die gefährliche Stelle auch schon passirt. 12 bis 14 Zoll hoch bog sich dabei zwischen und vor den plumpen Rädern der Boden auf, ohne zu bersten. — Aber so leicht sollten wir nicht davonkommen. Wieder brachen die Pferde ein, wieder schwirrte die Peitsche und that ihr möglichstes, während der nasse Sand umherspritzte, aber im selben Augenblicke lagen auch schon alle drei Pferde bis an die Brust im Triebsande." Trotzdem von dem nahe gelegenen Preil bald Hilfe kam, kostete es unendliche Mühe, die langsam weiter versinkenden Thiere zu retten.[1]

Wenn bei der oben beschriebenen Art der Dünenbefestigung auch wesentlich billiger gearbeitet wird als vor dem Jahre 1886, so sind die Kosten doch nicht unerheblich. Abgesehen von den Mühen bei der Befestigung selbst muß das Strauchwerk aus den Wäldern jenseits des Haffes herbeigeschafft werden; auch die Herbeischaffung des Rohres vom Haffufer und selbst der Sandgräser von den Kupsen der Zwischendüne, wo sie wild wachsen, ist mit Beschwerden verbunden. Die Befestigung eines Hektars von der Dünenfläche mit Strauchwerk verursacht einen Kostenaufwand von etwa 336 Mark, die Düngung mit Lehmerde circa 145 Mark, die Bepflanzung mit zweijährigen Kiefern circa 37 Mark, die Bedeckung circa 180 Mark, so daß die ganze Bepflanzung des Hektars 700 Mark kostet. Wo die Befestigung mit Strauchwerk nicht nothwendig ist, sind die Kosten natürlich erheblich geringer; im Durchschnitte werden danach auf 1 Hektar etwa 500 Mark entfallen.

Immerhin schreitet die Aufforstung rüstig vorwärts und in wenigen Jahren wird der Tourist zwischen Memel und Schwarzort nur noch braune Höhen auf der Nehrung erblicken, auch da, wo gegenwärtig die öden Sandberge aufragen. Die dringendste Gefahr ist damit abgewendet, da die Fahrrinne südlich von Schwarzort bis Neegeln wesentlich breiter ist. Wann hier den Dünen Halt geboten werden wird, hängt von den Geldmitteln ab, die der Staat für diesen Zweck wird entbehren können.

Möchte den Memelern nach Sicherstellung ihrer Wasserstraße auch zu Lande der Eisenbahnanschluß nach Rußland zutheil werden, zum Wohle der schönen Stadt, zum Segen für die russischen Nachbarprovinzen!

Aus den Ligurischen Alpen.

Von Fritz Mader in Nizza.

(Schluß.)

Oestlich des Colle dei tre Signori beginnt das Carnino-Thal, großentheils öde und wie das Rio Freddo-Thal auf der Nordseite gänzlich baumlos; im unteren Theile geht es in eine an 14 Kilometer lange, unbewohnte, durch Höhe und abenteuerliche Form der umgebenden Felsbildungen ausgezeichnete

[1] Altpreuß. Monatsschrift, Bd. IV (1867), S. 811.

Schlucht über; im Grunde führt nur ein schmaler, für schwindelfreie Leute allein gangbarer Felsensteig dahin, von Holzflößern angelegt; im Sommer liegt das Bachbett meist trocken, erst tief unten tritt der Negrone, der Hauptquellfluß des Tanaro, in Form einer sehr starken Quelle endgiltig zu Tage. Nördlich, hoch über dem Thalgrunde, ist das Bergdörfchen Carnino erbaut, dessen Bewohner im Winter oft wochenlang von jedem Verkehr mit der Außenwelt abgeschnitten sind; das Dorf und das ganze Gebiet weiter westlich bis zu den Rio Freddo-Quellen bildet eine auswärtige Besitzung der Gemeinde Briga, deren streitbare Einwohner sich diesen Besitz im Mittelalter durch blutige Kämpfe mit den Nachbargemeinden erstritten haben.

Die höchsten Kalkgipfel der Ligurischen Alpen bilden meist breite, abgeflachte oder abgerundete Kuppen mit steilem Abfall gegen Norden. Auch die Cima Marguareis gehört diesem Gebirgstypus an, zeigt ihn jedoch im großartigsten Maßstabe ausgebildet und ist auch in dieser Hinsicht der bemerkenswertheste Gipfel unseres Berglandes. Dennoch wurde sie erst Ende der Siebzigerjahre durch die Aufnahme der neuen italienischen Militärkarte in ihr Recht als Beherrscherin der Ligurischen Alpen eingesetzt und erhielt erst 1882 touristischen Besuch; ihre einsame Lage inmitten großer Felswüsten mag dies erklären; die sardinische Generalstabskarte ist gerade hier sehr ungenau. Ich selbst veröffentlichte 1892 die erste Beschreibung des Berges und seiner Umgebung in der Monatsschrift des italienischen Alpenvereines. Ich habe den Gipfel dreimal bestiegen; vom Colle dei Signori aus braucht man hierzu etwa zwei Stunden. Leicht ist der Aufstieg von Südosten, am kürzesten von Süden, wobei man aber eine nicht ganz unbedenkliche Stelle zu passiren hat, wo loses Geröll über steilen Abhängen lagert. Das Klima ist weit mehr hochalpin, als man es der Höhe und der südlichen Lage nach erwarten sollte; allen Winden ausgesetzt, zieht dieser völlig kahle Gebirgsstock die den tiefen, feuchten Gründen entsteigenden Dünste an sich; ziemlich regelmäßig ist er mindestens von Mitte October bis Ende Mai schneebedeckt, selbst wenn in trockenen Wintern fast alle umgebenden Gipfel schneefrei sind. Auch im Sommer schneit es droben zuweilen, häufiger fallen Graupeln, während es nur sehr selten regnen dürfte; an Sommernachmittagen hüllt sich der Berg meist in Nebelwolken ein, so daß man es als einen Glücksfall ansehen kann, wenn man in dieser Jahreszeit später als in den Morgenstunden eine freie Aussicht genießt. Dementsprechend ist auch die Flora durchaus hochalpin: zwischen den grauen, harten Kalkschiefertrümmern, welche die breite Doppelkuppel des Gipfels bedecken, wachsen nur winzige polsterförmige Nivalpflanzen, als Silene acaulis, Petrocallis pyrenaica, Saxifraga bryoides, Gentiana verna; längs der steilen Randfelsen findet sich prächtiges Edelweiß und am Westhange die schöne Linaria alpina. Gemsen sind heutzutage selten, dagegen trifft man häufig Schneehühner, Schneefinken, Alpendohlen und heiser krächzende Raben. Die Aussicht ist dem Meere und dem Tanaro-Thale zu durch vorliegende Berge beeinträchtigt, auch gegen Osten reicht sie nur bis zum Mongioje (2631 Meter); von hervorragender Schönheit und durch prächtige Farbencontraste ausgezeichnet ist hingegen der Blick gegen Westen, wo sich eine der besten Uebersichten des wilden Gneißgebirges der Seealpen darbietet; auch die umgebenden Felseinöden und den Ort Tenda sieht man recht gut. Einzigartig ist die Aussicht gegen Norden: dicht unter dem Gipfel öffnet sich ein furchtbarer Abgrund, von dessen Dasein wir vor unserer ersten Besteigung im Jahre 1891 keine Ahnung hatten; jenseits erreicht kein Gipfel mehr 2000 Meter Höhe, das tiefe, reichbewaldete Pesio-Thal zieht sich fast geradlinig bis zu der

nur 18 Kilometer entfernten piemontesischen Ebene, die ihrerseits vom großartigen Schneegipfelkranze der West-Alpen begrenzt wird. Am 6. Juli 1896 erstieg ich einen weiter westlich gelegenen Gipfel (2506 Meter), der trotz seiner auffallenden Form keinen besonderen Namen führt und bisher jedenfalls nur von Jägern aus den umliegenden Gebirgsdörfern erreicht worden war. Der Anblick dieser Spitze ist selbst aus ziemlicher Nähe wenig einladend, doch fand ich zum Glücke gleich die beste Aufstieglinie, indem ich vom Reitwege am Nordende des Sivolai-Revieres einen Rasenrücken erreichte, dann einige Schneefelder passirte und über einen wenig geneigten, schieferigen Kamm bis zum Gipfel vordrang. Dieser ist, abgesehen vom genannten Kamme, allerseits von senkrechten Abstürzen umgeben, von denen der südliche und westliche allerdings nur 50 bis 100 Meter hoch sind; doch ist er gegen 10 Meter breit und bietet bequeme Sitzplätze dar. Die Luft war windstill und es herrschte eine große Hitze, im Schatten maß ich noch 17° C. Die Aussicht ist etwas weniger weit als die des Hauptgipfels, der sie sonst gleicht; der Blick auf das Pesio-Thal ist noch ungehinderter.

Nach dieser von Tenda aus unternommenen Bergtour schlief ich in einer, entgegen meiner Erwartung, noch unbewohnten Sennhütte, dem Gias dell' Ortiga, nach der in großer Menge dort wuchernden Brennnessel benannt; sie liegt in einem großen, rings abgeschlossenen Rasenbecken (1886 Meter) nördlich des Malabera-Passes; das im Süden sich anschließende Felsrevier gleicht in allen Stücken demjenigen der Sivolai, ist jedoch noch ausgedehnter und wilder; die Felsmassen sind höher und steiler, die Rasenbecken tiefer; die breiten vereinzelten Kuppen, welche im Norden dieses Revier vom tiefen, westlichen Quellthale des Pesio trennen, sind nach der Innenseite mit schönem Rasen bewachsen, fallen dagegen nördlich in furchtbaren Steilwänden ab; unter ihnen zeichnet sich besonders das Castello del Duca (2050 Meter) durch seine scharfgeschnittene schroffe Form aus. Nach einer nicht gerade angenehmen Nacht folgte ich einem nahe am Nordrande des Beckens hinführenden Pfade und gelangte so früh morgens auf einen breitgewölbten Vorsprung (1950 Meter), Passo del Duca genannt; zartgrüner Rasen und ein herrlicher Blumenflor bildeten hier einen wahren Garten; häufig zeigten sich der stiellose Enzian, die duftende Trollblume (Trollius europaeus), die Heidelbeere und namentlich die Alpenrose, die überall die Abhänge mit ihren dunkelgrünen Büschen und leuchtenden Blüten schmückte; herrlich war der Blick auf das Pesio-Thal, die Ebene und die riesigen Abstürze der Cima Marguareis. Ein Heerdenpfad führt von da ins westliche Quellthal des Pesio hinab; nach einem erfrischenden Bade im Bache erkletterte ich noch einen steilen Rücken von permischem Schiefer (circa 2000 Meter), auf dessen Höhe ich dem Absturze des Hauptgipfels gegenüberstand; meine photographischen Platten hätten jedoch zehnmal größer sein müssen, um hier eine Aufnahme zu gestatten. Da ich aus der Uebung gekommen war, hatte mich die gestrige Anstrengung in beständigem Sonnenbrande mit einem Gepäck von nahe 15 Kilogramm Schwere ziemlich mitgenommen; dazu kamen die schlaflose Nacht und mein unbefriedigter Magen, so daß es mit dem Abstieg recht langsam ging. Glücklicherweise stieß ich bei der ersten Thalbiegung auf eine bewohnte Sennerei, die auf der Karte nicht verzeichnet ist. Ein ungeheuerer, stellenweise auf kleineren Steinen ruhender Felsblock ist hier durch sinnreiche Anpassung kleiner Trockenmauern als Dach für drei geräumige Kammern benützt worden. Ich trank hier etwa drei Liter Milch auf einen Zug und lag dann den ganzen, herrlichen, milden Abend im Gras, worauf ich mich bald ganz wohl

fühlte. An Unterhaltung fehlte es nicht: wunderbar war der Anblick der von Westen hergewehten und längs der großen Felswand des Marguareis-Grates hintreibenden Nebelwolken; zuweilen zerriß ihr Schleier und die Abendsonne übergoß die Felsen mit rosigem Licht, dann waren diese plötzlich wieder in weiße Dünste gehüllt. Später wurden die Kühe und Ziegen zum Melken herbeigetrieben, letztere machten es sich dann auf dem großen Felsblocke bequem; einige Schweine und Kaninchen, sowie ein prächtiger, den Bernhardinern ähnlicher Hund vervollständigten den Viehstand. Weniger angenehm war die Nacht, denn Reinlichkeit gehört nicht zu den Tugenden dieser braven Hirten, daher Stroh und Decken von „leichter Cavallerie" wimmeln. Am anderen Morgen übergab ich mein Gepäck dem Oberhirten, der es mit dem Maulthier weiter beförderte, und ging anfangs in Nebel eingehüllt das Pesio-Thal hinab; bald wird der Pfad fahrbar, und im reizenden Dorfe San Bartolommeo, wo ich zu Mittag aß, fand ich einen Wagen, der mich nach Cuneo brachte.

Das Pesio-Thal ist das schönste und großartigste der Ligurischen Alpen. Tief ist es zwischen zwei hohe Kämme eingesenkt, von denen der westliche im Besimauda-Gipfel fast direct aus der Ebene zu 2404 Meter aufsteigt. Ein harter, gneißartiger Schiefer der Permformation bildet hier die regelmäßigen Seitencoulissen des Thales, die flachen Sättel und Rücken sind noch oberhalb 2000 Meter mit wundervollen, breitgewellten Alpwiesen bedeckt, von deren Grün die hellfarbigen Kalkwüsten und Felsmauern im Süden sich wirksam abheben. Das Thal ist das bestbewaldete weit und breit; zwar wird viel abgeholzt, aber auch überall wird für Ersatz gesorgt. Namentlich bei der malerischen Certosa di Pesio (862 Meter), einem überaus großen, früheren Kloster, das jetzt als Sommergasthaus und Kaltwasserheilanstalt dient, wachsen riesige Kastanien, mit schlanken, geraden Stämmen, wohl über 20 Meter hoch, und den schönsten Bäumen dieser Art auf Corsica oder in den Grajischen Alpen ebenbürtig. Noch oberhalb 1000 Meter trifft man Linden, Eschen, Haselnußbüsche, große Nußbäume; Laubhölzer herrschen auf den Westhängen überhaupt vor, namentlich die bis 1800 Meter aufsteigende Buche, der Bergahorn, die Grünerle und Ebereesche. Oestlich reichen hingegen Waldungen prächtiger Edeltannen bis nahe 2000 Meter, mit dichtem Unterholz von Hollunder, Goldregen und den oben genannten Laubhölzern, mit rankenden Waldreben und herrlich blühenden, hochwüchsigen Kräutern; Sturmhüte (Aconitum), Anemonen (A. alpina), Enziane (Gentiana asclepiadea), Rittersporn, Rapunzeln (Phyteuma Halleri u. a.). Fingerhüte, Feuerlilien (Lilium bulbiferum) und der Türkenbund (L. Martagon) zeichnen sich hier besonders aus. Am oberen Waldsaume und auf den südlichen Randfelsen, stellenweise bis nahe 2200 Meter, ist die Zirbe (Pinus Cembra) häufig; wir hatten bereits Gelegenheit, das merkwürdige vereinzelte Vorkommen dieses Alpenbaumes in den nördlichen Seealpenthälern hervorzuheben; seltsam ist nun ihre Häufigkeit und ihr mehrfach waldähnliches Beisammensein hier am Ostende ihres Verbreitungsbezirkes, obwohl zwischen jenen Thälern und demjenigen des Pesio zwei, wie es scheint, keine Nadelbäume mehr beherbergende Thalgebiete eingeschoben sind. Bemerkenswerth ist ferner das Fehlen der sonst so häufigen Lärche und das längs der steilen Kalkfelsen massenhafte Vorkommen der in den Seealpen seltenen Zwergföhre (Pinus montana f. Pumilio).

Der Pesio ist ein prachtvoller, ansehnlicher Bergstrom mit zahlreichen Stromschnellen und tiefen, stahlblauen Gumpen; sein größerer, östlicher Quellarm entsteht unterhalb der Cima Marguareis in einem ziemlich seichten, rundlichen Teiche, an

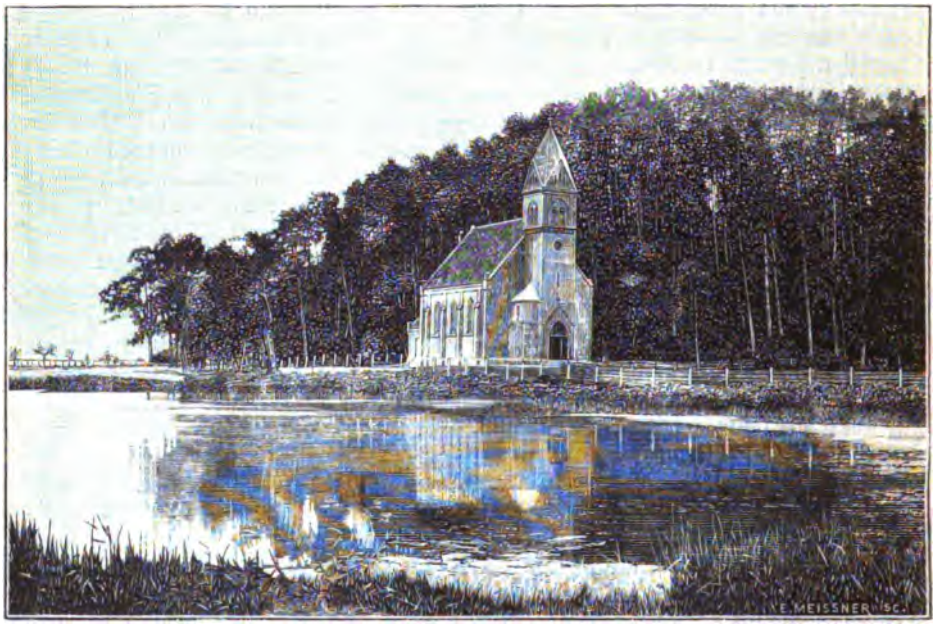
dessen Ufer fast das ganze Jahr Schnee liegt. Weiter abwärts liegt das Bett stellenweise trocken, bis der Strom bei der Sennerei, wo ich übernachtete, mit stark vermehrter Wassermenge endgiltig hervortritt; noch weiter unten bildet er, wie seine Zuflüsse, mehrere prächtige Wasserfälle. Jenseits der östlichen Randkette verzeichnet die neue Karte in 1970 Meter Höhe als „Lago Pical" einen ziemlich großen See, der aber im Sommer meist nicht bewundert werden kann; im September 1894 fanden wir nur sein Bett vor, einen wenig eingesenkten Erd- und Kiesgrund. Ueberhaupt beherbergen die Ligurischen Alpen nur wenige und kleine ständige Seen.

Im Hintergrunde des Pesio-Thales nun erhebt sich, einem natürlichen Bruchrande entsprechend, eines der wunderbarsten Gebäude, die von der Natur in den Kalkalpen errichtet wurden. In einem sehr flachen Kreisbogen von $4^1/_2$ Kilometer Länge zieht sich allenthalben schroff abstürzender Grat von der Cima Palu (2567 Meter) bis zum Castello del Duca, jenseits dessen ähnliche Felswände noch auf mehr als 4 Kilometer Länge das westliche Quellthal des Pesio überragen. Nur im Westen reichen Geröllhänge, Grasbänder und Blockfelder unmittelbar vom Fuße der Wand bis zum Thalgrunde; sonst sind zwischen der Wand und den das Thal einfassenden Schieferkämmen große alte Moränenwälle eingeschoben und riesige, hellgraue Schuttmassen erfüllen die am Fuße der Abstürze liegenden, wasserlosen Einsenkungen. Die Höhe der senkrechten, oben sogar oft weit überhängenden Steilwand wechselt im allgemeinen zwischen 200 und 500 Meter, ihre Farbe vom hellsten Gelbbraun bis zu tiefem Rothbraun und Schwarzgrau; die unteren Theile sind meist durch einstige Gletscher abgeschliffen, die oberen wunderbar zerklüftet; tiefe senkrechte Spalten und höhlenartige Einbuchtungen ziehen sich daran hinab. Beiderseits vom Hauptgipfel ragen zwei besonders hohe und schroffe Vorsprünge nach Norden vor; zwischen ihnen erstreckt sich eine sehr steile Geröllhalde bis zu einem alkovenähnlichen, kaum je von der Sonne beschienenen Schneekar empor, das der noch um etwa 300 Meter höhere Gipfel überwölbt; ähnliche Vorsprünge und Schuttrinnen zeigen sich auch weiter östlich. Der obere Rand des Grates ist wild ausgezackt, die Gipfel sind bald spitz und kegelförmig, bald breit und abgerundet. Natürlich wird der Fuß dieser Wand im Winterhalbjahre kaum je von der Sonne beschienen und es häufen sich daselbst riesige Schneemassen an, die vielfach trotz der niedrigen Lage (1900 bis 2450 Meter) nie gänzlich verschwinden; zu Anfang Juli fand sich, trotz der Trockenheit des vorigen Winters, Schnee sogar noch bis in die Nähe der Sennerei (bei 1600 Meter) herab. Es ist bezeichnend genug daß ich diese Felswand, die von der Poebene bei Cuneo aus bereits den Blick fesselt, gewissermaßen entdecken mußte, um sie der Vergessenheit zu entziehen.

Die Korallen-Insel-Expedition.

Eines der Probleme, welche trotz allen Forschungen und Schlußfolgerungen noch immer ungelöst ist, ist die Bildung der Atolle und Korallenriffe, oder, wie der Laie sagt, der Korallen-Inseln. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, daß der Geologe, den Hammer in der Hand einen Berg untersuchend, dessen Entstehungsgeschichte wohl ermitteln kann, daß er das aber bei einem unterseeischen Berge nicht zu thun vermag; da kann er die gewöhnlichen Untersuchungsmethoden nicht anwenden und ist auf die Ergebnisse der Lothungen, seine Beobachtungen auf der Oberfläche der Riffe und auf den über das

Wasser emporragenden Korallenmassen, wie z. B. den Salomon-Inseln und Florida beschränkt. Die ältesten Forscher glaubten, Korallenbildungen beständen aus lebenden Korallen bis zum Meeresgrunde hinab, und die geheimnisvollen Thierchen arbeiteten in großen Meerestiefen, immer neue Inseln vom Meeresboden aufbauend. Leider wurde aber später ermittelt, daß der Korallenpolyp in größeren Tiefen als 15 Faden oder 27 Meter nicht mehr leben könne, und daher unmöglich jene Riffe gebaut haben könne, welche aus größeren Tiefen emporragen. Man bildete sich damals ein, die Atolle oder ringförmigen Koralleninseln seien auf den Kratern unterseeischer Vulcane aufgebaut, aber diese Theorie baute offenbar zu sehr auf die Leichtgläubigkeit des Publicums. Der einzige Weg, um zu ermitteln, aus was für Materialien die Korallenriffe

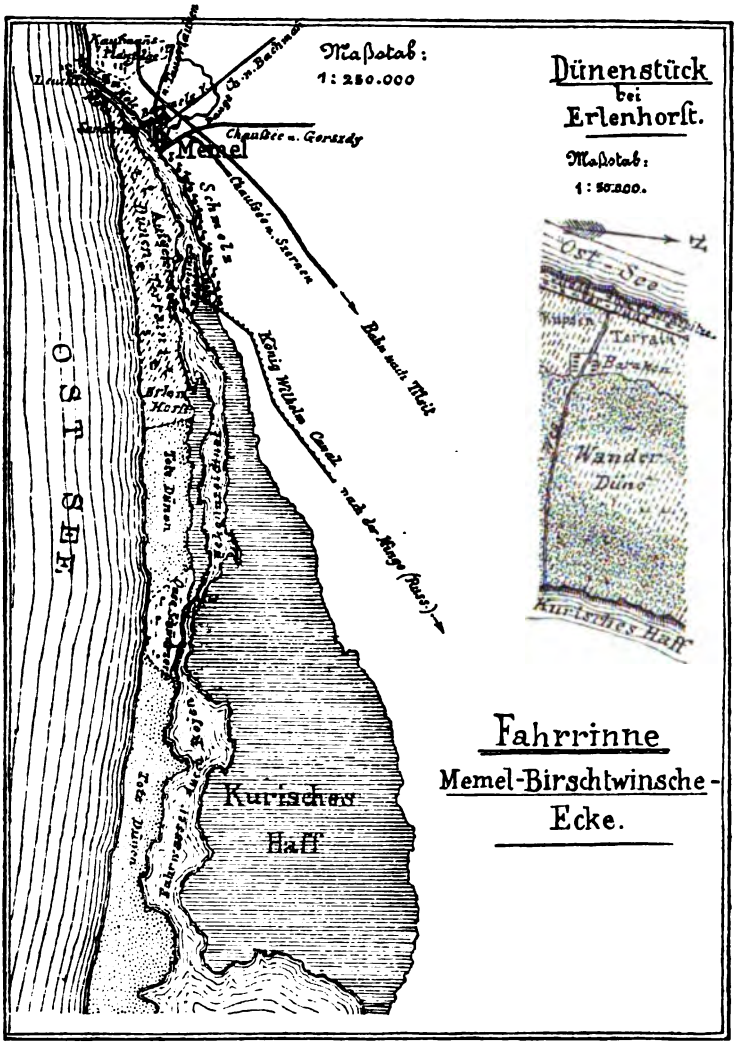


Die Kirche in Schwarzort bei Memel. (Zu S. 145.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von M. Garfeln.)

gebildet werden, ist daher der, durch die lebenden und todten Korallen hindurch bis zu einer größeren Tiefe zu bohren, als jene, in welcher das Korallenthierchen leben kann. Diesen Wunsch sprach Darwin schon vor 15 Jahren aus. In einem Briefe an Alexander Agassiz vom 5. Mai 1881, in welchem er die Widersprüche seiner Theorie über die Korallen-Inselbildung mit jener Murray's bespricht, sagt Darwin: „Ich wollte, irgend ein mehrfacher Millionär ließe Bohrungen auf einigen Atollen des Stillen oder Indischen Oceans anstellen, und einige Muster zu Schliffen aus Tiefen von 500 oder 600 Fuß (150 bis 180 Meter) einsenden." Endlich geht Darwin's Wunsch in Erfüllung, und gegenwärtig ist eine Expedition auf einem Atoll im Stillen Ocean mit eben dem beschäftigt, was er herbeiwünschte.

Schon seit beiläufig neun Jahren trugen sich Gelehrte mit der Idee, Korallenschichten zu durchbohren, und seit sechs Jahren nahm die Idee greif-

bare Formen an, indem die Britiſh Aſſociation einen Ausſchuß von bedeutenden Geologen und Biologen zuſammentreten ließ, um den Gedanken auszuführen. Profeſſor Bonney wurde zum Vorſitzenden und Profeſſor Sollas zum Secretär gewählt. Dieſer Ausſchuß wandte ſich an die Royal Society, welche die Idee



(Zu S. 145.)

aufgriff und ein Executivcomité ernannte, und eine bedeutende Geldſumme wurde vom Government Grant Commitee, und eine andere von der Royal Society aus ihren eigenen Fonds votirt. Im Comité ſitzen Sir A. Geikie, der berühmte Chemiker Crokes, Dr. Murray, Profeſſor Judd, Frank Darwin, der Sohn des großen Gelehrten, der Admiralitätshydrograph Admiral Wharton und der Präſident und die Secretäre der Royal Society. Im Jahre 1891 gewann man die Mitwirkung Profeſſor Anderſon Stuart's aus Sydney in Neu-

Süd-Wales, und er hat seither dem Comité die größten Dienste geleistet. Er betrieb die Sache eifrig und begeistert bei den Behörden in Sydney und auf den pacifischen Inseln. Er erwirkte, daß die Colonialregierung Bohrer und Dampfmaschinen im Werthe von 2500 Pfund Sterling leihweise zur Verfügung stellte. Auch stellt die Colonialregierung geschickte Werkführer bei, und trägt zur Besoldung derjenigen bei, welche ihre Maschine betreuen. Auch der Oberinspector der Bergwerke und Director der Diamantbohrmaschinen, W. H. G. Slee, hat persönlich große Dienste geleistet, indem er Rathschläge über die Anschaffung der nöthigen Apparate ertheilte und die in Thätigkeit befindlichen besichtigte und prüfte. Professor Edgeworth David, der mit Professor Stuart in das Executivcomité berufen wurde, kam verflossenen Herbst nach England und ertheilte Rath und Hilfe. Professor David oder der Geologe der Regierung von Neu-Süd-Wales, Pitman, sollten die Expedition begleiten, waren aber leider beide verhindert es zu thun. Es wurde daher Herr Hedley vom australischen Museum dazu bestimmt, an derselben im Namen der Regierung von Neu-Süd-Wales theilzunehmen. Auch der Generalagent der Colonie, Sir Saul Samuel, unterstützte das Comité nach Kräften.

Der Führer der Expedition ist Dr. W. G. Sollas, Professor der Geologie und Mineralogie an der Universität Dublin und Petrograph der irischen geologischen Reichsanstalt. Professor Sollas ist ein begeisterter Geologe, und da er außerdem sehr reich ist und gesunden praktischen Sinn besitzt, taugt er vortrefflich zur Ausführung eines Unternehmens, welches sowohl tiefes Wissen als auch große mechanische Geschicklichkeit erfordert. Das zweite Mitglied der Expedition ist Herr Stanley Gardiner, ein tüchtiger junger Mann aus Cambridge, der sich als Biologe bereits einen Namen gemacht hat. Er ist als Naturforscher mitgegangen, um Sammlungen anzulegen und biologische Studien zu machen. Die Regierung hat das Kriegsschiff „Penguin" der Expedition zur Verfügung gestellt, um deren Personale und Apparate von Sydney nach dem Arbeitsfelde und wieder zurück zu transportiren, und jeden erforderlichen Beistand zu leisten. Der „Penguin" ist mit der Vermessung des polynesischen Meeres betraut, hat aber, während er seine Arbeiten fortsetzt, mit der Expedition in Fühlung zu bleiben. Er ist ein Kanonenboot, und sein Commandant, Capitän Mostyn Field, ist vollkommen im Stande, sowohl materiellen als wissenschaftlichen Beistand zu leisten, wenn solcher erfordert werden sollte. Der Schauplatz der Arbeiten ist Funafuti, die größte Insel des Atolls gleichen Namens, einer aus der Gruppe der Ellice-Inseln. Diese Gruppe von Korallen-Inseln liegt in 9° südl. Br. und 180° östl. L., also beinahe gerade im Norden der Fiji-Inseln.

Funafuti wurde gewählt, weil sie ein typischer Atoll ist, und für einen der schönsten Punkte des Stillen Oceans gilt. Sie besteht aus einer Kette von beiläufig 35 Inselchen, welche eine große, etwa 16 Kilometer lange und 8 Kilometer breite, centrale Lagune einfassen, die auf ihrem weiten, glatten Spiegel ganze Flotten beherbergen könnte. Funafuti ist eigentlich die größte Insel des Ringes, obwohl der Namen das Ganze bezeichnet. Es ist circa 6 Kilometer lang und 0,8 Kilometer breit, und nirgends höher als 2,5 Meter. Es ist dicht mit Cocospalmen bedeckt und ernährt eine friedliche Ureinwohnerschaft von 400 Köpfen. Die Einwohner, welche von einem einheimischen Häuptling regiert werden, erfreuen sich des britischen Schutzes und sind dem Namen nach Christen. Es besteht auf der Insel eine Mission unter der Leitung eines einheimischen Pastors aus Honolulu. Bevor die Expedition landete, gab es auf der Insel nur einen einzigen Weißen, einen Kaufmann. Die Insel beherbergt Schweine,

Hühner, Brachvögel und Taucher; die überall vorkommende Cocospalme liefert den Eingeborenen beinahe alles, was sie zur Nahrung und Kleidung benöthigen. Die Instruction des Professors Sollas ist sehr klar und einfach, sie lautet: „Untersuchung eines Korallenriffes durch Lothen und Bohren", mit durch die verschiedenen Theorien über die Bildung von Korallenriffen vollkommen unbeirrtem Geiste. Die eigentliche Arbeit des Bohrens durch die Korallenschicht bis zu den Schichten unter derselben ist verhältnismäßig leicht, d. h. wenn nichts dazwischen kommt. Leider befindet sich auf der Insel kein Wasser, außer jenem, welches sich nach Regengüssen ansammelt. Aber Maschinen, und besonders Bohrmaschinen, brauchen nothwendig süßes Wasser, und ohne die Zuvorkommenheit der Regierung von Neu-Süd-Wales wäre die Expedition an diesem Hinderniſse gescheitert. Glücklicherweise jedoch besaß die Colonialregierung Kessel, in welchen Salzwasser verwendet werden kann, und lieferte dieselben. Der Bohrer, der die eigentliche Arbeit verrichtet, und das Bohrloch muß entweder mit süßem oder mit chemisch behandeltem Salzwasser ausgewaschen werden. Man wird also sowohl bei den Kesseln als auch bei den Bohrmaschinen die größte Sorgfalt beobachten müssen, um zu verhindern, daß die Spitzen und Körper der Bohrer durch Salz angefressen und beschädigt werden, und in Folge dessen die Maschinen stehen bleiben und die Arbeit eine Unterbrechung erleidet. Daraus läßt sich entnehmen, daß die Hilfe der Regierung von Neu-Süd-Wales, welche besondere Maschinen und in der Behandlung derselben bewanderte Leute zur Verfügung stellte, für die Expedition von höchster Wichtigkeit war. In Anbetracht dessen, daß der Korallenpolyp gewöhnlich nicht in größerer Tiefe als in der von 27 Metern lebt, und noch nie in größerer Tiefe als der von 90 Meter lebend angetroffen wurde, wird man nur bis zu einer Tiefe von 180 Meter zu bohren haben, wenn der Hauptzweck der Expedition erreicht werden soll. Nun ist es aber ein offenes Geheimnis, daß Professor Sollas bis zu 300 Meter Tiefe vorzudringen beabsichtigt, wenn ihm die zu Gebote stehende Zeit und die verfügbaren Mittel dies erlauben, um über den Kern der Frage unzweifelhafte Gewißheit zu erlangen. Die Bohrmaschine trägt schwarze Diamanten an der Spitze, welche alles durchbohren. Wenn aber der Bohrer auf einen Hohlraum kommt und auf seine Spitze fällt, so dürften die Diamanten zerbrechen. Da schwarze Diamanten nicht nur sehr selten, sondern auch sehr theuer sind, liegt darin eine sehr bedeutende Gefahr, und unter diesen Umständen ist ein Mann von Professor Sollas' Reichthum geradezu unersetzlich. Um einen Begriff von der Schwierigkeit durch Höhlungen im Felsen zu bohren zu geben, sei erwähnt, daß, um der Gefahr des Herabfallens des Bohrers und des Zerbrechens der Diamanten, sowie des Zusammenbrechens der ganzen Höhlung vorzubeugen, die Höhlungen mit flüssigem Portlandcement ausgefüllt werden müssen, der dann, wenn er fest geworden, ebenfalls durchbohrt werden muß. Der Korallenfels selbst ist verhältnismäßig weich, und die ernsten Schwierigkeiten werden sich wahrscheinlich erst dann ergeben, wenn er durchbohrt ist. Die Maschinen werden ohne Unterbrechung Tag und Nacht arbeiten, die dieselben bedienenden Arbeiter werden in drei Partien, jede zu acht Stunden, eingetheilt. Der Durchmesser des Bohrers beträgt 10,5 Centimeter, und die zu Tage geförderten Proben schwanken zwischen 0,3 und 0,9 Meter Länge. Die Expedition wird nicht nur das Korallenriff und dessen Grundlagen durchbohren, sondern wird auch Studien über das Leben des Polypen und über dessen interessantes Product machen. Man wird Sammlungen von allen Arten von Seethieren, Vögeln ꝛc. anlegen, und es stehen daher sehr interessante Ergebnisse zu erwarten. y.

Labrador.

Reiseskizze von Rudolf Bach in Montreal.

Einer der lohnendsten, mit verhältnismäßig wenigen Kosten verknüpften Ausflüge von Canada aus ist der Besuch Neu-Fundlands und in weiterer Folge sich daran anschließend, Labradors, dieses Stück nordischen Landes, welches der allgemeinen Auffassung nach ein Ausbund von wildester, ödester Scenerie sein soll; es genüge, gleich hier zu erwähnen, daß nichts diesen schlechten Ruf rechtfertigt, wenn es natürlich auch nicht an zahlreichen öden Felsenpartien mangelt.

Labrador, diese mächtige amerikanische Halbinsel, ist auf der einen Seite von der Hudson-Bai und der Straße von Belle Isle, auf der anderen vom St. Lorenz-Golfe und -Strome bespült und gehört zum größten Theile zu Neu-Fundland, zum kleineren zu Canada, hier sich unmittelbar an die Provinz Quebec anschließend. Ueber das Datum seiner Entdeckung wird noch viel hin und her gestritten, und während schon Dänen im Jahre 770, Norsen 982 daselbst herumgefischt haben wollen, behaupten die Spanier, daß die baskischen Walfischjäger unter Navarrete im Jahre 1470 Labrador entdeckten; obgleich es absolut wohl möglich ist, daß die Basken bis hier hinauf kamen, so ist doch anzunehmen, daß Navarrete nicht Labrador, sondern Grönland anlief und beides verwechselte, denn sonst hätte doch wohl die Schiffskarte, welche 1500 durch einen Basken, Juan de la Cosa, angefertigt wurde, und auf welcher Neu-Fundland als eben durch die Engländer entdeckt vermerkt ist, auch Labradors erwähnt! Auch die Bretagner wollen die Entdecker gewesen sein, doch können sie ebenso wenig wirklich überzeugende Beweise beibringen, ihrer wird erst im Jahre 1504 zum erstenmale „als bei Neu-Fundland und Labrador schiffend" erwähnt, und man geht wohl schließlich nicht fehl, die Entdeckung auf das Conto von John Cabot, 1498, zu setzen, wie denn auch die officielle Landkarte, 1529 von Diego Ribero veröffentlicht, bemerkt: „Tierra de Labrador: Esta tierra descubrieron los Ingleses, no hay en ella cosa de provecho."

Ueber den Namen „Labrador" und seine Entstehung differirten von jeher die Ansichten, und selbst heute hat man diese „wichtige" Frage noch nicht lösen können; eine Version geht dahin, daß Cortereal von einer seiner Expeditionen eine Anzahl Indianersklaven mit sich brachte, die der König von Portugal als die besten Arbeiter „Labradores" bezeichnete, die er je gesehen hatte; in der Wolfenbütteler Karte B von 1530, in Sevilla gedruckt, wird der Namen so erklärt (nachdem auf die Entdeckung durch Leute aus Bristol Bezug genommen ist): Und da derjenige, welcher das Land zuerst erblickte, ein Farmer von den Açoren war, gaben sie ihm den Namen „Labrador", eine Bemerkung, die gerade auch nicht zur Aufklärung dienen dürfte. Am vernünftigsten ist wohl die Auffassung, daß der Name von den Franzosen gegeben wurde und ursprünglich „le bras d'or" lautete. Wahrscheinlich hat diesen Entdecker der Zufall an eine der schönsten Stellen des Landes geführt und er hat ihm dann in seinem Enthusiasmus den goldenen Titel gegeben, unbeschadet der Thatsache, daß spätere Besucher wohl alles andere wie Gold dort gefunden haben werden. Grönland, dem man in einer guten Laune auch den optimistischen Namen Grünland verlieh, wäre nur ein weiterer Beweis für unsere le bras d'or-Theorie! Die Ureinwohner Labradors waren Eskimos und Indianer, und schon die ersten Entdecker hatten sehr bald herausgefunden, daß erstere von allen anderen wilden Stämmen auf das bitterste gehaßt und verfolgt wurden und diese Feindschaft — nunmehr auf Eskimos und die Mountaineer Indianer zusammen-

geschrumpft — hat sich bis auf den heutigen Tag fast erhalten, und von den 70.000 bis 80.000 Eskimos, die noch im sechzehnten Jahrhundert hier wohnten, leben heute kaum noch 5000 vom Atlantischen bis zum Stillen Ocean, alle anderen sind den Beilen und Speeren ihrer Todfeinde zum Opfer gefallen, denn die Generation, die jetzt allerdings eingesetzt hat, datirt natürlich von einem ganz kürzlichen Datum und hat namentlich mit dem letzten Jahrhundert gar nichts zu thun! Nur mit einigen Indianerstämmen von Neu-Fundland, welches sie öfters besuchten, um gewisse Sorten Holz zur Anfertigung von Speeren und Pfeilen zu holen, hielten die Eskimos gute Freundschaft, und heute noch findet man in alten Gräbern der Indianer die bekannten Eskimolampen und andere Gegenstände ihrer primitiven Kunst; die viel verbreitete Ansicht, als seien die Eskimos ein feiges Volk, das den Indianern leichten Sieg verschaffte, ist eine total irrthümliche, denn überall, wo es zu größeren blutigen Kämpfen zwischen ihnen und den Rothhäutern — besonders den Stämmen der Mountaineers, Micmacs, Nascopees und Algonquins — kam, standen die Eskimos ihren Mann, und erst als die Franzosen überall mit den Indianern fraternisirten, ihnen Feuerwaffen gaben, ging es stark rückwärts. Daß dann die Eskimos nur zu häufig blutige Rache an wehrlosen Franzosen nahmen, wer kann es ihnen schließlich übel nehmen? Heute giebt es nur noch sehr wenige wilde Eskimos, die beiweitem größte Anzahl lebt friedlich der Jagd und dem Fischfange unter der Oberaufsicht der deutschen Herrnhuter Missionäre, die auf fünf Stationen die Bekehrung und nunmehr die Erziehung der jüngeren Generation leiten; seit 1771 schaffen diese selbstlosen Landsleute im hohen Norden Labradors, und wir werden uns im weiteren Verlaufe dieses Artikels noch ausführlich mit ihren Musterinstitutionen beschäftigen.

Labrador ist in erster Linie natürlich ein Fischland und beschäftigt sich erst in zweiter Linie mit dem Fange werthvoller Pelzthiere, der Jagd und der Förderung werthvoller Mineralien; als Fischereistation schlägt es an Reichthum sogar das kleine Mutterland Neu-Fundland und wird mit jedem Jahre an Wichtigkeit in dieser Richtung zunehmen. Es ist fast unmöglich, diesen schier endlosen und unerschöpflichen Vorrath namentlich an Codfischen richtig zu schildern, man kann eben nur sagen: es wimmelt, buchstäblich genommen, davon an der Küste, in jeder kleinen Bucht, in jedem noch so unbedeutenden Hafen, und wenn auch der Fang in den letzten Jahren durch regere Betheiligung erheblich zugenommen hat, so kann derselbe noch ganz enorm vergrößert werden; Schreiber dieses war in Red-Bai im September davon Zeuge, als zwei canadische Brigs ankamen, um Codfische zu fangen; innerhalb 48 Stunden hatten sie mit ihren, allerdings erstclassigen Riesenfangnetzen, nicht nur die Schiffe bis zu ihrer äußersten Capacität beladen, sondern sie gaben noch etwa 900 Centner Fische, die eben nicht mehr in das Schiff zu stauen waren, an die ärmeren Fischer als Geschenk ab! Und solche Beispiele des reichsten Fanges kann fast jeder, der die Küste aufmerksam bereist, berichten.

Schon vom sechzehnten Jahrhundert ab kamen regelmäßig Fischer nach Labrador, um dort dem Codfisch- und Walfischfange zu obliegen; wie reichlich der letztere vor Jahren ausgefallen sein muß, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man, etwa 1 Meile von Red-Bai unmittelbar am Oceanufer die ganz enorme Masse nun längst gebleichter, verwitterter Walfischknochen und ganzer Gerippe staunend betrachtet, hunderte von Tonnen liegen hier vielleicht seit 50, ja 100 Jahren, man sieht noch die Reste der aus Steinen erbauten Oelkochereien und bedauert nur die physische Unmöglichkeit, einige dieser Walfisch-

trophäen als Reiſeſouvenir mit nach Hauſe nehmen zu können; für Muſeen, zoologiſche Inſtitute wäre aber hier ein glänzendes Feld, eine lohnende Ernte billig, d. h. für die Frachtkoſten einzuheimſen.

Authentiſches über eine regelmäßige Fiſcherei datirt aber erſt von 1763, als der Friedensſchluß Labrador und Anticoſti zu Neu-Fundland ſchlug; anfangs beſchränkte ſich dieſelbe auf den ſüdlichen Theil, die Straße von Belle Isle und Cap Charles, aber die kühnen Fiſcher ſchoben ſich, allerdings langſam, immer mehr nördlich vor, 1850 wurde ſchon Indian Harbour und bald darauf die Herrnhuter Stationen erreicht; wenn auch heute Cap Harrigan als die nördlichſte Fiſcheranſiedlung gilt, ſo gehen die Neu-Fundländer alljährlich noch viel höher hinauf und der berühmte Seehundsjäger Capitän Blandſort fiſcht jetzt jeden Sommer bei Cap Chidley an der Hudſon-Bai, auch dort gute Reſultate erzielend; etwa 70 oder 80 Fiſchereiſtationen, in der größten Mehrzahl von den Großkaufleuten Neu-Fundlands ausgerüſtet und unterhalten, befinden ſich jetzt im Sommer in Labrador im Betriebe. Sobald die Eisverhältniſſe es im Juni erlauben, ziehen die Fiſcher mit „Mann und Maus“ in ihren kleinen Fahrzeugen dorthin, und erſt der drohende Winter Ende October, Anfang November, kann ſie zur Heimkehr zwingen, wo ſie dann abgelohnt werden und ſich bis zur Eröffnung der Seehundsjagd (10. März bis 20. April jeden Jahres) von den Anſtrengungen ihres etwas „anrüchigen“ Gewerbes erholen können. Früher war es auch noch der Häring, der in unabſehbaren Schwärmen die Ufer Labradors bevölkerte, ſeit einigen Jahren iſt aber der Fang darin bedenklich abgefallen; man fürchtet ſogar, daß dieſer Fiſch ſich ganz und gar fortgewöhnen werde, eine Annahme, die Kenner der Lage entſchieden beſtreiten. Der Häring hat ihrer Anſicht noch Labradors Küſte überhaupt gar nicht verlaſſen, ſondern ſich nur weiter vom Ufer fortgezogen, und es bedarf nur tiefergehender Netze, um ihn dort wieder zu faſſen, aber freilich, um dieſe anzuſchaffen fehlt es momentan in dem verkrachten Neu-Fundland an Geld. Lachs und Forellen werden an beſtimmten Stellen in großen Mengen gefangen und in eingeſalzenem Zuſtande nach England und Amerika verkauft; dieſer letztere Fiſchereizweig wird zum größten Theile von den der Hudſon-Bai-Compagnie unterſtellten Indianern beſorgt. Die Formation der Küſte entlang iſt im großen und ganzen eine fortgeſetzte Reihe nackter, wilder Felſen, häufig unterbrochen von bewaldeten Partien oder dicht mit Moos bedeckten Bergen; letzteres wächſt in zahlloſen Abarten und Farben faſt überall, und es giebt wohl kaum einen ſchöneren wohlthuenderen Anblick, als ein weites Feld des ſich dick, weich und bunt wie ein prächtiger türkiſcher Teppich vor unſeren Augen ausbreitenden Labrador-Mooſes! Wilde Früchte, wie Heidel-, Preißel-, Johannis- und Stachelbeeren ꝛc. wachſen und reifen in dieſen Gegenden in kaum glaublichen Quantitäten, aber pflücken thut ſie faſt niemand, und nur die berühmten „bake Apples“, eine Labrador und dem nördlichen Neu-Fundland eigenthümliche, der weißen Himbeere nicht unähnliche Frucht, wird ihres köſtlichen Geſchmackes und Aromas wegen geſammelt und findet überall prompteſte Abnehmer.

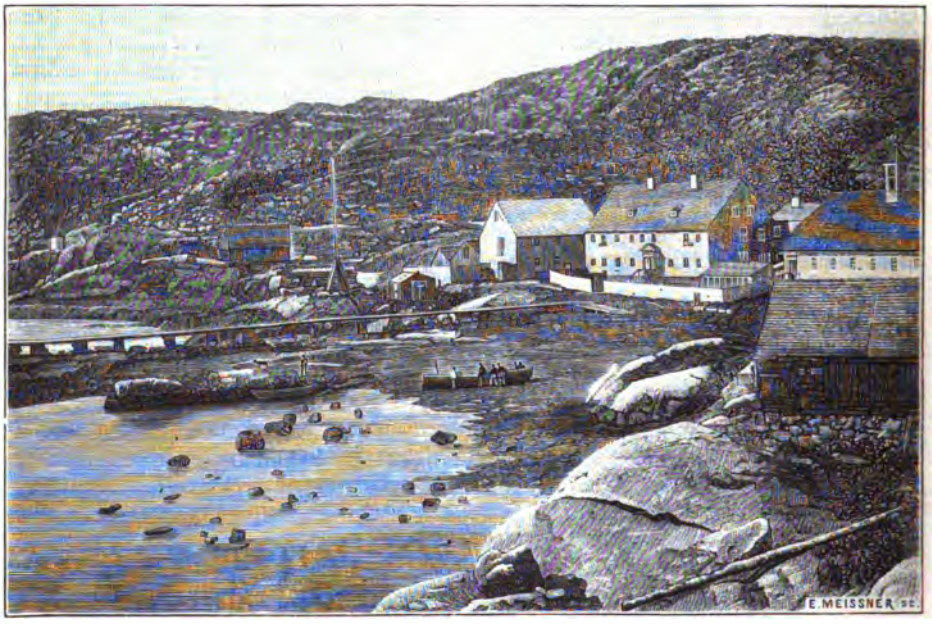
Die Bewaldung der Küſtenſtriche läßt mit Ausnahme der Hudſon-Bai-Stationen Rigolette, Cartwright und Davis Inlet, wo wir prächtigen Waldpartien begegnen, viel zu wünſchen übrig und beſchränkt ſich auf eine ſchwache Vegetation von Tannen, Kiefern und Birken, doch melden in das Innere gedrungene Touriſten, daß es daſelbſt weite Flächen und Wälder der beſten Ahorne, Birken und Eichen giebt; dieſe Hudſon-Bai-Stationen ſind geradezu Muſter von Sauberkeit und Comfort und liegen in den ausgeſucht ſchönſten

Gegenden Labradors. Da Fischerei für die Gesellschaft nur eine untergeordnete Rolle spielt, die Hauptthätigkeit dem Fange von Pelzthieren, wie Ottern, Nerz, Blau- und Schwarzfuchs, Zobel, Bär ꝛc. gewidmet ist, so hat man sie seinerzeit auch demgemäß angelegt: keine einzige liegt an der Küste, sondern im Inneren, am Ende oder in der Mitte einer sich weit hineinziehenden Bucht, wie z. B. Hamilton-Inlet (Rigolette) und Sandwich-Bai (Cartwright).

Ein Blick auf die Landkarte genügt, den Leser über die Unzahl von Häfen und Buchten der ganzen Küste entlang aufzuklären. Hinter den verdrossen ausblickenden hohen Felsen bergen sich sehr häufig Buchten, die tief und groß genug sind, die Flotten ganz Europas bequem aufzunehmen, und welche mit ihrer malerischen Lage das Entzücken der Nordfahrer sind! Ueberhaupt geben Reisende, welche Norwegen und Labrador gesehen haben, dem letzteren als an Naturschönheiten reicher den Vorzug, und in der That genießt der Reisende hier Anblicke, die kaum in irgend einem Theile der nördlichen Welt übertroffen werden können; mit zu dem Schönsten gehört aber wohl unstreitig ein Sonnenuntergang auf See, wenn das gerade verschwindende Tagesgestirn 50, 60, ja 100 Eisberge, die vom Schiffe beobachtet werden können, noch mit seinen letzten blutrothen Strahlen grell erleuchtet; etwas Schöneres, Erhabeneres und Eindruckvolleres, Majestätischeres läßt sich absolut nicht vorstellen! Für Deutsche werden natürlich die Ansiedlungen der Herrnhuter stets von Interesse sein, und ein Besuch derselben ist in jeder Hinsicht dringendst zu empfehlen. Seit dem Jahre 1771 in Labrador ansässig, bestand die Mission bisher aus fünf Stationen: Hopedale (Hoffnungsthal), Nain, Hebron, Okak und Zoar; letztere ist jetzt eingegangen, dafür wird etwas südlicher eine neue Station, Flounders Bite, errichtet; etwa 1100 Eskimos stehen unter ihrer unmittelbaren Aufsicht, und der Fremde muß staunen, wenn er sieht, wie weit es dieselben in ihrer geistigen Ausbildung gebracht haben. Sie führen neben ihren alten jetzt alle deutsche Namen, verstehen zu lesen und zu schreiben, sind verständnisvolle Besucher der kleinen Kirche, wo die deutschen Missionäre in der Eskimosprache predigen, und in musikalischer Beziehung sind es geradezu Talente. Gerade die Musik ist es gewesen, die sie angezogen hat, und die Missionäre haben diesen Charakterzug wohl zu benutzen verstanden: der Eskimochor der Kirche singt rein und klar, die jugendliche Eskimo-Orgelspielerin weiß mit dem Instrumente höchst vernünftig umzugehen und das Musikcorps (zwölf Mann, alles Blechmusik), welches ich in Hoffnungsthal sah und hörte, kann ruhig den Vergleich mit Kapellen in kleinen deutschen Städtchen aushalten! Leider ist seit vorigem Jahre eine große Sterblichkeit unter den Eingeborenen eingetreten, etwa 90 sind seit August 1894 an einer typhusartigen, aber noch nicht genau erforschten Krankheit gestorben. Man glaubt, daß die Truppe, welche 1893 die Weltausstellung in Chicago besuchte, den Krankheitsstoff von dort mitgebracht hat; bei meiner Abreise im September des Jahres 1895 lagen noch ein halbes Dutzend der Leute mehr oder weniger gefährlich danieder. Mit Doctoren sieht es da eben natürlich ziemlich schwach aus, der Arzt der „Deep Sea fishery Mission" kommt allerdings einmal oder zweimal im Sommer hinauf, im allgemeinen sind aber die Kranken auf die Missionäre angewiesen und sie fahren bei diesen selbststudirten Aerzten nicht schlecht; ihre Liebe und Aufopferung ersetzt mehr denn genügend die Wissenschaft in den allermeisten Fällen.

Von Labrador zu schreiben, ohne des „größten Naturwunders der Welt", nämlich der großen Wasserfälle zu erwähnen, wäre ein arges Versehen, und ich will mich dieser Unterlassungssünde nicht zeihen lassen; diese Riesenfälle

liegen am Grand-River, Hamilton-Inlet, und werden von Rigolette aus zu erreichen versucht, aber bis heute ist es nur wenigen kühnen Reisenden vergönnt gewesen, den herrlichen Anblick zu genießen, den diese Wassermassen, welche die Niagarafälle überbieten sollen, dem Auge hinzaubern; von ihnen aber wissen wir, daß die Höhe der Fälle etwa 100 Meter ist, daß diese in ihrer von düsteren Felsen geschaffenen, seit Jahrtausenden unbetreten gebliebenen Majestät selbst den Niagara bei weitem überbieten, und der Anziehungspunkt von Tausenden und Abertausenden in jedem Jahre sein würden, wenn sie eben nur einigermaßen leicht zu erreichen wären! Leider hat sich die Aussicht dazu nicht nur nicht verbessert, sondern seit dem letzten Besuche geradezu verschlechtert; wir



Herrnhuter-Station Hoffnungsthal in Labrador.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

lesen, daß der abergläubische Indianer heute unter keinen Versprechungen mehr zu bewegen sein würde, sich den Fällen zu nähern, denn nachdem er sie erblickt hat, ist er sehr überzeugt, daß der Wasserbrodel das Werk böser Geister und Zauberer ist, die auch ihn beim Kragen nehmen würden, wenn er es jemals wieder wagen sollte, diesen verfehmten Ort aufzusuchen! Ohne Mithilfe der Indianer ist es aber schwer, die gefährliche Reise zu unternehmen, und so wird denn die Welt auf Jahre hinaus auf neuere Beschreibungen dieses Naturwunders verzichten müssen! Der Indianer nennt den Ort übrigens in seiner schönen bilderreichen Sprache: „Der enge Platz, durch den die Wasser stürzen."

Die Bevölkerung Labradors wird im letzten Census auf 4106 Seelen angegeben, d. h. die ständige Einwohnerschaft, die Fischer nicht mitgerechnet; davon kommen allein etwa 1500 auf die Herrnhuter-Stationen, der Rest auf die Hudson-Bai-Posten und das Innere des Landes. Bei einer so schwachen Bevölkerung ist deshalb auch die sehr ungenügende Postverbindung nicht so

empfindlich berührend wie das unter regulären Verhältnissen der Fall sein müßte; vom Ende Juli, sobald die Eisverhältnisse es gestatten — bis etwa Mitte October — geht alle 14 Tage ein von der Neu-Fundländer-Regierung subsidirter Post- und Passagierdampfer, der „Windsor Lake", die Labradorküste hinauf und herab, vom Aus- und Eingangspunkte Red-Bai ab besucht er auf der Rundreise, die etwa 14 Tage in Anspruch nimmt, gegen 100 Stationen, an jeder derselben muß ein kleines Ruderboot mit der Post an Land gehen (Docks und Werften sind hier unbekannte Dinge) und überall warten, bis die Empfänger die so sehnlichst erwarteten Briefe gelesen und auch beantwortet haben; die Ankunft des Postdampfers ist in diesen Gegenden stets ein freudiges

Eskimogruppe bei Hoffnungsthal.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Ereignis und der mit dem Postbeamten an Land fahrende Fremde empfindet hier die sprichwörtliche Gastfreundschaft der Neu-Fundländer in einem sicherlich selten wahrzunehmenden Maße! Für die Riechorgane sind nun derartige Besuche gerade nicht besonders empfehlenswerth, denn nicht nur verfolgt der Codfisch- und Leberthrangeruch uns auf Schritt und Tritt, sondern die „Postgebäude Ihrer Majestät Victoria" sind in vielen Fällen so elende, mit Gerüchen aller, nur nicht angenehmer, Art angefüllte Hütten, daß man mehr als einmal die „Seekrankheit auf Land" bekommen möchte; aber die Herzlichkeit der einfachen Bewohner dieser Postgebäude, die natürlich zu gleicher Zeit auch Küche, Schlafstube, Stall ꝛc. bilden, hilft Einem über solche fatale Anwandlungen leicht fort. Zum Schlusse sei noch der voraussichtlichen Mineralreichthümer Labradors gedacht: Wir sagen ausdrücklich voraussichtlich, denn bis heute sind Schätzungen über deren Werth noch nicht aufzustellen, oder wenn dies durch einen Optimisten geschieht, so sind sie unzuverlässig. Es unterliegt wohl keinem vernünftigen

Zweifel, daß bei solchen Felsenmassen auch nutzbare Minerale aller Art vorkommen müssen, soweit hat man indessen nur das Vorkommen von Gold, Kupfer (letzteres in unglaublichen Mengen) feststellen können; wichtiger als diese beiden Erze würden aber für Labrador die Eröffnung gut geleiteter Minen von Asteſtos und Mica sein, denn namentlich letzteres, wenn in größeren Platten gefunden, verspricht eine viel reichere finanzielle Ausbeute als Gold, Silber, oder Kupfer. Spuren von Mica und Asteſtos sind vielfach gefunden, und zwar bei den primitiven Einrichtungen dicht auf der Oberfläche, nur Capital und gute Maschinen fehlen noch, den Betrieb lohnend einzurichten! Als einen wohl einzig nur in Labrador, und zwar ganz nördlich, nahe der Mission Nain vorkommenden Stein müssen wir den „Labradorit" erwähnen, es ist ein harter dunkelgrauer Stein, eine Art Granit, der aber, von welcher Seite man ihn auch betrachten mag, einen herrlichen tiefblauen Schein ausstrahlt und auf Tische, Kamine oder dergleichen verarbeitet, sicherlich einmal einen reißenden Absatz finden würde; meines Wissens nach befindet sich nur ein einziges kleines rundes Tischlein aus diesem Gestein im Besitze des Herzogs von Somerset, der es auf 500 Pfund Sterling schätzt. Man sieht, daß auch das kalte Labrador noch Reichthümer birgt, die, wenn erst einmal ausgenutzt, dem Lande und seiner weiteren Entwickelung von hohem Werthe sein müssen!

Religiöse Gebräuche der Chewsuren.[1]

Von Stabsarzt Dr. Wilke.

Unter den zahlreichen Völkerschaften, welche die höher gelegenen Theile des Kaukasus bewohnen, gehören die Chewsuren neben den ihnen in ethnologischer Hinsicht sehr nahestehenden und benachbarten Pschawen und Tuschen wegen der Eigenartigkeit ihrer socialen Verhältnisse und ihrer originellen Sitten und Gebräuche entschieden mit zu den interessantesten des ganzes Gebirges. Besonders gilt dies auch von ihrer Religion und den darauf beruhenden feierlichen Gebräuchen. Das Gebiet, welches die Chewsuren bewohnen, fällt fast ganz mit dem Kreise Tionety zusammen, nur der westlichste Theil Chewsuriens gehört noch zum Kreise Duschet. Ihrer Abstammung nach gehören die Chewsuren zur Kwardelsrasse, und zwar zu den Grusiniern. Schon frühzeitig hatten sie sich jedoch von diesen getrennt und in die höher gelegenen, schwerer zugängigen Abschnitte des Hauptkaukasus zurückgezogen. Im Laufe der Zeit mischten sich dann mit ihnen Zuzügler von anderen Volksstämmen: Osseten, Kistinen, Kabardiner u. s. w., welche theils um der Blutrache oder der Ahndung irgend welcher Verbrechen zu entgehen, theils aus irgend welchen anderen Gründen bei ihnen Schutz suchten. So bildete sich allmählich ein besonderes Volk aus, welches dank der günstigen geographischen Verhältnisse lange Zeit seine politische Selbstständigkeit zu wahren wußte. Nur einigen grusinischen Königen und Eristawen gelang es, vorübergehend Chewsurien zu unterwerfen, wenn auch diese Herrschaft nie von längerem Bestande war.

In Folge dieses Abhängigkeitsverhältnisses von dem Mutterlande Grusinien, wo bekanntlich bereits im vierten Jahrhundert unter der Regierung des

[1] Die vorliegende Arbeit beruht theils auf mündlichen Mittheilungen, welche mir gelegentlich meiner Reise durch den Central-Kaukasus an Ort und Stelle gemacht wurden, theils auf folgenden Quellen: 1. Fürst Eristow: Ueber den Tuschisch-Pschawisch-Chewsurischen Kreis. III. Bd. der Sapiski Kawkej. otdjec. imp. russk. geogr. obschtych; 2. Chudadow: Bemerkungen über Chewsurien. XIV. Bd.; Radde: Chewsurien und die Chewsuren. XI. Bd.; Eristow: Auszug aus den ethn. Berichten Urbneti's. XIV. Bd.

Königs Wachtang die heilige Nina das Christenthum einführte, wurden auch die Chewsuren zur Annahme desselben gezwungen. Allerdings gewann dasselbe bei diesen wilden Bergvölkern keinen tieferen Boden, und wenn auch die Chewsuren nicht, wie viele andere Bergstämme, die christliche Lehre vollständig mit dem immer mehr und mehr über Hand nehmenden Islam vertauschten, so haben sie doch im Laufe der Zeit von den Mohammedanern eine ganze Menge Glaubenssätze aufgenommen, so daß sich allmählich, da außerdem auch zahlreiche ursprünglich altheidnische Anschauungen erhalten blieben und auch mancherlei jüdische Lehren Aufnahme fanden, eine ganz eigenartige Religion entwickelte, und namentlich eine ganz eigenthümliche Hierarchie und ganz besondere kirchliche Gebräuche heranbildeten.

Als ein Rest der christlichen Lehre hat sich bei ihnen noch der Glaube an die heilige Dreieinigkeit dunkel erhalten, welche in ihren Gebeten eine gewisse, wenn auch ziemlich untergeordnete Rolle spielt. Freilich ist diese Vorstellung nur noch ganz verschwommen, und insbesondere scheint der heilige Geist bei ihnen ganz verloren gegangen zu sein. Der Gott Vater, den sie auch Morigi nennen, der Gott der Lebenden, der im siebenten Himmel thront, ist der Weltschöpfer und Weltordner. Er herrscht durch die himmlischen Heerschaaren, ohne sich jedoch in die Einzelheiten der Leitung der Welt und das Geschick der Menschen einzumischen. Der Gott Sohn ist der Gott der Todten, hat jedoch augenscheinlich keine größere Bedeutung. Die Mutter Gottes wird zwar verehrt, aber nicht, wie in der orthodoxen Kirche, als Mutter Gottes, sondern nur als gewöhnliche Heilige. Endlich begegnen wir als Reste des Christenthums noch dem Glauben an die Apostel Petrus und Paulus, welche als Engel verehrt werden, und zu denen man sich auch in besonderen Fällen mit Gebet wendet. Der eigentliche Kern des Christenthums aber, die ganze Lehre von der Erlösung, ist vollständig verloren gegangen.

Dagegen hat sich der Heiligenglaube, wie ihn die alte griechische Kirche ausbildete, sehr wohl erhalten und weiter entwickelt, so daß im Laufe der Zeit eine sehr große Anzahl von Heiligen geschaffen wurden, welche den Hauptgegenstand des kirchlichen Cultus bilden, und an welche man sich ausschließlich mit seinen Wünschen und Gebeten wendet. Jedoch hat auch der Heiligenglaube bei den Chewsuren eine ganz eigenartige abweichende Umwandlung erfahren.

Die wichtigsten unter den Heiligen, beziehungsweise den himmlischen Mächten sind die Chati,[1] geflügelte Engel, die direct dem Morigi unterstellt sind. Jeder Chati hat seine besonderen Obliegenheiten, und auf ihn werden alle Vorgänge und Erscheinungen in der Natur zurückgeführt. Er schafft in der Regel Gutes, bisweilen aber auch Böses und hat als ausführende Organe eine bestimmte Anzahl von Esaulen (Boten) zur Verfügung, welche aus guten und bösen Geistern (Teufeln) ausgewählt werden, und die er, je nachdem er belohnen oder einen Schuldigen züchtigen will, zur Erde entsendet. Die Gesammtheit der Esaulen bildet den Laschkari, das Kriegsheer, welches zum Schutze des Volkes bestimmt ist. Zu ihm gehören übrigens auch weibliche Wesen, sogenannte „Chati-Schwestern". So giebt es in dem Dorfe Chachmati eine besondere Kapelle für Chati-Schwestern, Nischi[2] oder Cheti[3] genannt, zur Erinnerung an ein

[1] Chati bedeutet sowohl Heiliger als Tempel, als auch Heiligenbild. Wie die beiden letzteren Begriffe durch dasselbe Wort ausgedrückt werden, wie die ersten, so werden die drei auch hinsichtlich ihrer Wirkung vollständig identificirt.

[2] Nischi ist der Ort, wo irgend ein Heiliger Wunder verrichtet hat.

[3] Cheti bezeichnet im vorliegenden Falle den Ort, wo der Heilige das Wunder durch Auflegen mit der Hand (Cheti) verrichtete (nach Fürst Eristow).

großes Wunder, welches hier einst der betreffende Chati verrichtete. Hierhin brachte der „heilige Georg" aus dem Lande der Dämonen (Kadsheti genannt), einst drei Mädchen: Asche, Ssimen und Ssamdsimaru. Wenn irgend jemand sich versündigt, so schickt der Heilige zu ihm diese Schwestern, welche die Kinder des Sünders mit Krankheit schlagen.

Die weitaus oberste Stelle unter den verschiedenen Chati (Heiligen) nimmt der heilige Georg ein, welcher ja überhaupt bei den Grusiniern der erste Schutzheilige ist und mit dessen Namen eine ganze Menge Legenden und Sagen verknüpft sind. Als Beispiel will ich nur die folgende anführen, welche besonders bei den Bewohnern des oberen Kartalinien verbreitet ist. Daselbst steht auf einer steilen Höhe das Dorf Atozi, in dem ein von einer starken Mauer umgebener Tempel des heiligen Georg sich befindet. Dorthin fliegt alle sieben Jahre unter Blitz, Donner und Sturm vom Himmel ein mächtiger Drache (Gwelaschapi), umschreitet einigemale die Umfriedigung des Tempels und bringt dem Heiligen einen kostbaren Diamant als Geschenk dar, um alsdann wieder zum Himmel zu fliegen. Alles dies thut er als Zeichen der Unterwürfigkeit unter den heiligen Georg, der ihn einst in hartem Einzelkampf überwand. Dieser Chati verfolgt vor allem die bösen Dämonen und Geister, schützt das Eigenthum und das Vieh der Bewohner vor teuflischen Ränken, beschirmt den einsamen Reisenden, steht ihm im Kampfe bei u. s. w. Ihm sind auch die drei wichtigsten Tempel (Chati) geweiht, nämlich der zu Gudani, Chachmati und Karatis-Dshwari. Doch giebt es außer diesen drei Haupttempeln noch eine ganze Menge Kirchen, die theils dem heiligen Georg, theils anderen Heiligen geweiht sind.

Der beiweitem wichtigste Tempel oder Chati ist der von Gudani, der namentlich früher, als die Chewsuren noch selbständig Kriege führten, eine außerordentlich große Bedeutung besaß. Denn obschon auch andere Chati für kriegerisch gelten, wie der Karatisch-Tzwerische Kopale im Dorfe Likoki, der Georgius Nagwar-Mschwenieri im Dorfe Chachmati u. a., so war doch ein Sieg ohne den Gudanischen Chati undenkbar und sein Banner (Drosha) wurde daher den Truppen stets vorausgetragen. Außerdem wendet man sich aber auch zu diesem Heiligthum, wenn Seuchen Menschen und Vieh verderben, oder wenn man auf Diebstahl oder Raub ausgeht. Denn ohne vorheriges Gebet zum heiligen Georg hat der Dieb oder Räuber keinen Erfolg. Die gleiche Macht geben übrigens auch Gebete, welche in anderen dem heiligen Georg geweihten Tempeln verrichtet werden, und namentlich erfreut sich der Chachmatische Chati eines so weiten Rufes, daß nach Mittheilungen von Chewsuren sogar die muselmännischen Kistinen sich vor ihren Diebereien mit Gebet zu ihm wenden. Auch der Chati Tetri-Saneba-Zrolis-Garis ist der Schirmherr der Räuber, obwohl seine Hauptaufgabe den Schutz der Jäger bildet, welche hier ihre Opfer bringen. Nebenbei vermag er aber auch kinderlose Eltern durch Sprößlinge zu beglücken, den Wolken zu gebieten und Regen zu spenden.

Hauptsächlich hängen die atmosphärischen Erscheinungen aber von dem sonnenspendenden heiligen Georg ab, der auf dem Sstatschale-Ssam-Kibalberge steht. Dieser Chati befindet sich in dem an einem Nebenflüßchen der Aragwa gelegenen Aul Tschrdili. Wenn sich das Volk in irgend etwas versündigt, so begiebt sich der sonnenspendende Georg nach dem Meere, läßt dort seine dienstbaren Geister einige Körbe voll Hagel sammeln und streut diese in der Größe von Nüssen über das ganze Land hinaus. Für die Chewsuren ist dies eine sehr schwere Züchtigung, weil jeder Hagel die an sich schon sehr kärg-

liche Ernte verdirbt und schwere Hungersnoth herbeiführt. Auch die Entstehung der Viehseuchen werden diesem Chati zugeschrieben.

Da das ganze öffentliche Leben und das Gemeindewesen der Chewsuren einen durchaus religiösen Charakter trägt, so hat natürlich jeder einzelne Chati für seine Gemeinde noch seine ganz besondere Bedeutung. Siedelt ein Mitglied einer Gemeinde in eine Ortschaft einer anderen Gemeinde über, so begrüßt er zwar den Chati der neuen Gemeinde, ohne aber seinen Stammeschati aufzugeben. Denn mit dem Glauben an letzteren bricht er auch die Beziehungen zu seinem Geschlechte ab. Diese Beziehung besteht darin, daß jedes Mitglied einer Gemeinde sich unter dem Schutze der gesammten Gemeinde befindet. Die Gesammtgemeinde aber ist der Knecht („Kma"), der Leibeigene des betreffenden Chati. Diese Beziehung hat auch eine juristische Bedeutung. So hat man in Chewsurien beispielsweise Kirchengemeindebesitz, d. h. einen gewissen Land- oder Wohnbesitz, welcher dem Chati, dem zufolge auch die Gemeinde gehört, und dessen Einkünfte nach Abzug der dem Chati zuständigen Opfer der Gemeinde zugute kommen. Die Verwaltung dieses Chativermögens erfolgt durch die später noch zu erwähnenden Schulta und Dasturen. Die Bewirthschaftung der Felder, das Pflügen und Säen geschieht entweder durch sämmtliche Bewohner gleichzeitig an einem bestimmten Tage (z. B. im Dorfe Likoki am Gründonnerstag) oder jeder Einwohner bekommt eine bestimmte Landparcelle zur Bestellung überwiesen, während der Ernteertrag immer der Kirchengemeinde gehört.

Was das Aeußere der Chati anbelangt, so bestehen dieselben im wesentlichen aus einem ganz rohen, auf „heiliger Erde" errichteten, vielfach halbverfallenen Mauerwerke, welches in nichts an eine Kirche erinnert und das in seinem Inneren außer einigen Hirschgeweihen und Auerhörnern und anderen ähnlichen Dingen in der Regel jedes Schmuckes entbehrt, ja gewöhnlich nicht einmal ein Heiligenbild besitzt. In der Umgebung befinden sich in der Regel noch eine Anzahl oft recht stattlicher alter ehrwürdiger Laubbäume, welche durch eine Außenmauer eingerahmt sind. Unmittelbar neben dem Chati befindet sich der Darbasi, wo sich die Chatidiener versammeln, und zu welchem der Zutritt Fremden streng untersagt ist; in der Nähe des Darbasi liegt die Bierküche, in welcher das zum Opfern erforderliche Bier gebraut wird.

Die Gründung der meisten Tempel wird von den Chewsuren auf sehr frühe Zeiten verlegt und die Errichtung der Chati in Chachmati insbesondere der Königin Tamara zugeschrieben. Nach einer Angabe des bekannten grusinischen Archäologen und Linguisten Berdija Shylanischwili kann man noch jetzt am Thürsims des letzterwähnten Chati eine Aufschrift lesen, welche die Königin Tamara als Erbauerin des Tempels nennt. Auch an den vor etwa 15 Jahren gestohlenen goldenen und silbernen Kirchengefäßen sollen sich Aufschriften befunden haben, welche sich auf die Zeit jener großen Königin bezogen. Für nicht weniger alt gilt auch der Tempel in Gudani, welcher Ende des 14. Jahrhunderts durch die gefürchteten Horden Tamerlan's zerstört, aber später neu aufgerichtet wurde. Noch haben wir die Vorstellungen kennen zu lernen, welche sich die Chewsuren von dem Leben nach dem Tode machen, welche ebenfalls vielfach von mohammedanischen Anschauungen beeinflußt sind. Die Kenntnis von dem Jenseits, von dem „Lande der Seelen" verdankt man nach der Meinung der Chewsuren, den später noch zu erwähnenden Mesultanen, welche mit den Seelen der Verstorbenen einen ständigen Verkehr unterhalten und Nachrichten hinüber und herüber vermitteln. Sobald ein Mensch verstorben ist, hat er zunächst über eine sehr schwer zu passirende Haarbrücke hinüberzugehen, welche die Verbindung mit dem Lande

der Seelen vermittelt und an deren jenseitigem Ende Richter sitzen, welche die über die Brücke wandernden Seelen einem strengen Gerichte unterwerfen. Bestehen die Seelen vor diesem Gerichte, so wandern sie in das Paradies ein, ein vielstöckiges weißes festungsartiges Gebäude, welches bis zum Himmel emporragt und das ewig von den Strahlen der Sonne beleuchtet wird. An der einen Seite desselben befindet sich eine ungeheuere bis in den Himmel hineinragende Pappel, während an der anderen Seite ein gewaltiger, herrlicher Quell abwärts rauscht. Die bravsten Seelen kommen in die oberste Etage und erfreuen sich der meisten Ueberfülle des Lichtes, während die übrigen je nach dem Grade ihrer Rechtschaffenheit auf die unteren Etagen vertheilt werden. Hier im Lande der Seelen herrscht ewige Freude, Spiel, Tanz und Gesang, und herrliches krystallklares Quellwasser labt den Mund der Seeligen. (Die Sünder dürfen kein Wasser trinken, sondern sie quält ewiger Durst). Die Speise sendet Gott selbst den Gerechten an Sonntagen und schon vom bloßen Anschauen derselben werden jene gesättigt. Die Seelen der Sünder dagegen fallen von der Brücke herab in einen tiefen, uferlosen, mit Theer gefüllten Fluß. Dort müssen sie ewig umherschwimmen, mit den Wellen kämpfend und schluckend. Lügner und Verleumder werden mit siedendem Wasser übergossen; ein Bruder, der den Bruder verrathen hat, steht mit einem Beine in siedendem Wasser; Mütter, die ihre Kinder verlassen haben, bekommen an den Busen eine Schlange gelegt. Wer die Grenzmark verletzt hat, dem bürdet man einen Berg auf und sendet ihn in Begleitung tobender Teufel zur Hölle. Die Hölle selbst erscheint als ein viereckiger finsterer und allseitig verschlossener Raum.

In ganz eigenartiger Weise haben sich die hierarchischen Verhältnisse in Chewsurien entwickelt, wenn man überhaupt von einer Hierarchie sprechen kann. Denn von irgend einer centralen Kirchenbehörde ist hier natürlich nicht die Rede, sondern jeder einzelne Chati hat seine besonderen Priester und Diener, welche zwar bei den verschiedenen kirchlichen Handlungen im allgemeinen dieselben Gebräuche befolgen, im übrigen aber vollständig unabhängig dastehen und nur dem betreffenden Chati, welchem sie dienen, untergeordnet sind. Die Priesterschaft zerfällt in zwei Hauptclassen: die Chuzi und die Dekanose.

Die Chuzi oder Chuzessi haben einen niederen Rang.[1] Sie werden, gleich den Dekanosen, durch die noch zu erwähnenden Kadagen ernannt, und zwar unter dem Vorwande irgend einer Erkrankung. Wird jemand, der zum Chuzi ausersehen ist, krank, so wendet er sich an den Kadagen, und dieser erklärt ihm, „der Chati hat gewünscht, Dich im Amt des Chuzi zu haben", damit ist die Sache erledigt und der Chuzi bringt seine Opfer dar. Die Obliegenheiten des Chuzi beruhen in der Ausführung gewisser Ritualien: Gebetelesen, Schlachten der Opferthiere, Messeleseu, Ertheilung des Segens, Trauungen u. s. w. Functionen, welche allerdings in manchen Chati nur der Dekanos auszuüben befugt ist. Doch liegen ihm auch Weissageraufgaben ob. Zu letzterem Zwecke legt er die Kopfbedeckung und den Gürtel desjenigen, welcher die Zukunft zu erfahren wünscht, bevor er sich schlafen legt, unter den Kopf und sieht dann im Traume, was dem Betreffenden passiren wird; gewiß ein ganz zweckmäßiges Mittel, um im Schlafe die ganze Aufmerksamkeit auf eine Person zu concentriren.

[1] Ich folge hier der Ansicht des Fürsten Eristow, während nach Urbneti gerade umgekehrt der Dekanos der Gehilfe des Chuzi ist.

(Schluß folgt.)

Astronomische und physikalische Geographie.

Ueber Proportionen in den Planetenabständen.

Bekanntlich hat Bode im Jahre 1778 ein Gesetz wieder bekannt gemacht (Gesetz von Titius), nach welchem die Abstände der Planeten von der Sonne zunehmen. Schreibt man nämlich die Zahlen 0, 3, 6, 12, 24 . . . . nebeneinander, vermehrt man sie um 4 und nimmt 0·1 von jeder derselben, so erhält man die beiläufigen Entfernungen der Planeten in Theilen der Entfernung der Erde von der Sonne. Somit

Mercur	Venus	Erde	Mars	Asteroiden	
0,4	0,7	1,0	1,6	2,8	u. s. w.

Man bekommt so jedoch nur beiläufige Zahlen. Nun hat Lakenmacher im „Sirius" (1896, S. 112) eine neue Regel bekannt gemacht, welche zwar nicht für mennotechnische Zwecke dienen kann, die aber die Progression in den Planetenabständen genauer ergiebt.

Für die Aufstellung einer solchen Regel zieht Lakenmacher zwei Möglichkeiten in Erwägung:

1. Die Anordnung der Planeten ist eine symmetrische, und zwar dergestalt, daß vom Saturn ab sonnenwegwärts die Planeten in denselben Proportionen aufeinander folgen, wie vom Jupiter ab sonnenhinwärts.

2. Die Planeten haben paarweise innigere Beziehungen zu einander, für welche namentlich ein geringerer Abstand zwischen je zwei solchen Planeten entspricht.

Betrachtet man Venus-Erde, Mars-Planetoiden, Jupiter-Saturn und Uranus-Neptun als solche Planetenpaare und nimmt an, daß auch Mercur noch einen solchen Schwesterplaneten habe, der möglicherweise die auffallend große Lücke zwischen Mercur und Venus ausfüllt, so lassen sich die Planetenabstände sehr gut nach folgenden Reihen bestimmen.

Bezeichnet man mit c, b, a, z die geometrischen Mittel aus der Bahn Mercurs und seines hypothetischen Schwesterplaneten, der Venus und der Erde, des Mars und der mittleren Bahn der Planetoiden, mit z das geometrische Mittel aus den Bahnen Jupiter-Saturn, mit a_1, b_1, c_1 dieselben Mittel für die Bahnen Uranus-Neptun und der etwa noch folgenden Paare, so ist:

$$\frac{c_1}{b_1} = 1{,}2 + \sqrt{2} = 1{,}914$$

$$\frac{b_1}{a_1} = 1 + \sqrt{2} = 2{,}919$$

$$\frac{a_1}{z} = 2 + \sqrt{2} = 3{,}414$$

$$\frac{z}{a} = 2 + \sqrt{2} = 3{,}414$$

$$\frac{a}{b} = 1 + \sqrt{2} = 2{,}414$$

$$\frac{b}{c} = 1{,}2 + \sqrt{2} = 1{,}914$$

Bezeichnen a, b, c^1 und d etwaige auf Neptun noch folgende Planeten, so ist

$$\frac{d}{c_1} = {}^{65}/_{69} + \sqrt{{}^{1}/_{16}} = 1{,}266$$

$$\frac{b}{a} = {}^{33}/_{32} + \sqrt{{}^{1}/_{8}} = 1{,}385$$

$$\frac{\text{Neptun}}{\text{Uranus}} = {}^{17}/_{16} + \sqrt{{}^{1}/_{4}} = 1{,}567$$

$$\frac{\text{Saturn}}{\text{Jupiter}} = {}^{9}/_{5} + \sqrt{{}^{1}/_{2}} = 1{,}832$$

$$\frac{\text{Planetoïden}}{\text{Mars}} = {}^{17}/_{16} + \sqrt{{}^{1}/_{4}} = 1{,}567$$

$$\frac{\text{Erde}}{\text{Venus}} = {}^{33}/_{32} + \sqrt{{}^{1}/_{8}} = 1{,}385$$

$$\frac{\text{Schwesterplaneten des Mercur}}{\text{Mercur}} = {}^{65}/_{64} + \sqrt{{}^{1}/_{16}} = 1{,}266.$$

Nimmt man die mittlere große Halbaxe Jupiters in Sonnenweiten = 5,203, so ist nach der zweiten Reihe die mittlere große Halbaxe des Saturn = 9,532. Das geometrische Mittel aus den Jupiter- und Saturnbahnen ist dann 7,042 und nach der ersten Reihe erhält man die geometrischen Mittel für die übrigen Paare:

Uranus-Neptun	= 24.041
Mars-Planetoïden	= 2,063
Venus-Erde	= 0,855
Mercur-Schwesterplaneten	= 0,447

Aus diesen Mitteln und den der zweiten Reihe zu entnehmenden Verhältnissen der Bahnen findet man die Bahnen der Planeten selbst aus der wie oben angenommenen Jupiterbahn wie folgt:

	berechnet	wirklich
Mercur	0,397	0,387
Venus	0,726	0,723
Erde	1,006	1,000
Mars	1,648	1,524
Planetoïden . .	2,582	2,642
Saturn	9,532	9,539
Uranus	19,206	19,183
Neptun	30,095	30,055

Die Entdeckung des Begleiters des Procyon.

Von der Licksternwarte erhalten wir Mittheilungen von einer astronomischen Entdeckung, welche so recht den Triumph des menschlichen Geistes über die Materie illustrirt, welche zeigt, daß wir in der Erkenntnis der Gesetze der Bewegung im Weltraume bis nahe an die volle Wahrheit gedrungen sind. Wie wie erfahren, ist es nämlich Herrn Professor Schäberle auf der Lickstermwarte gelungen, einen Begleiter des hellen Sternes Procyon (α im Kleinen Hund) aufzufinden, und zwar dort aufzufinden, wohin ihn die astronomische Vorausberechnung gesetzt hat. Professor Schäberle hat mit der Entdeckung des Begleiters des Procyon eine Entdeckung gemacht, die sich den von der Berechnung geforderten und durch sie herbeigeführten großen Entdeckungen des Neptun- und des Siriusbegleiters würdig an die Seite stellt.

Wie die zahlreichen früheren Beobachtungen des Sirius durch die Unregelmäßigkeit seiner Eigenbewegung das Vorhandensein eines Begleiters verlangten, so auch der Procyon. Auch hier war es der kühne Geist eines Bessel, der als Erklärung dafür annahm, dicht bei den genannten Sternen stünde je ein dunkler Fixstern von ungefähr gleicher Größe, und nun drehten sich in jedem dieser Systeme der dunkle und der helle Stern gemeinsam um ihren Schwerpunkt, und dies veranlasse, daß sich, da der Schwerpunkt mit dem ganzen System in gerader Linie am Himmel sich fortbewege, die Bewegung des hellen sichtbaren Sternes in einer Schlangenlinie am Himmel darstelle.

Die vielfach angefochtenen Ideen Bessel's fanden im Jahre 1863 eine glänzende Bestätigung. Gelegentlich der Prüfung eines Fernrohres gelang es A. Clarke neben Sirius einen schwachen Stern aufzufinden, der sich als der hypothetische Begleiter erwies. Diese Entdeckung gab nun natürlich auch reiche Anregung zum Suchen des noch fehlenden Begleiters des Procyon. Auwers rechnete zunächst für diesen unter Zugrundelegung der Newton'schen Gravitationstheorie die Bahn, welche gemäß den Beobachtungen der Stern um den hypothetischen Schwerpunkt beschreiben müsse. Viele Versuche wurden weiter gemacht, um neben dem hellen Stern erster Größe einen zweiten Stern zu entdecken, um auch für Procyon Bessel's Hypothese zu verificiren, aber alle schlugen sie fehl. Gleichwohl hat bis heute kein Astronom an der wirklichen Existenz eines Begleiters des Procyon gezweifelt. Manche sehr geübte Beobachter, denen die mächtigsten Fernrohre zur Verfügung standen, glaubten schwache Sterne, die als Begleiter angesehen werden konnten, zu erkennen, immer stellte sich aber bald nachher heraus, daß man durch Täuschungen irregeleitet war. Nachdem insbesondere der ausgezeichnete Beobachter auf dem Gebiete der Doppelsternastronomie Burnham die Umgebung des Procyon gründlich durchsucht hatte, ohne auch nur die Spur eines Begleiters gefunden zu haben, hatte man sich wohl an den Gedanken gewöhnt, daß ein solcher Begleiter entweder dem Hauptstern zu nahe stände oder zu schwach sei, um selbst in den Riesenfernrohren der Gegenwart gesehen werden zu können.

Professor Schäberle beobachtete in der Nacht vom 13. zum 14. November 1896 auf der Lickstermwarte mit dem dortigen 36zölligen Riesenfernrohre „Procyon" und es gelang ihm neben diesem ein Sternchen 13. Größe zu entdecken, welches 46 Bogensecunden von ihm abstand, und dessen Verbindungslinie mit dem Hauptstern von der Nordrichtung 42° nach

Westen abwich. Rechnet man nun nach, wo der hypothetische Stern gegenwärtig stehen muß, unter Annahme der von Auwers abgeleiteten Bahn, so findet man so nahe den Ort, wo jenes Sternchen wirklich steht, daß es zweifellos ist, der „dunkle" Stern dieses Doppelsternsystems sei wirklich gefunden. Er ist also nicht ganz dunkel, aber so ungemein lichtschwach, daß er, von dem glänzenden Sterne neben ihm überstrahlt, dem auch durch große Fernrohre verschärften Auge bislang verborgen blieb und nur von dem Auge der Geister gesehen wurde, da, wo er auch wirklich stand.

Dem großen Bessel war es nicht vergönnt, die Entdeckung des Begleiters des Procyon zu erleben und dadurch seine Ideen so glänzend bewahrheitet zu sehen, längst weilt er nicht mehr unter uns, sein Geist lebt indes fort unter der Nachwelt, stets neue Früchte tragend.

Ch. L. D.

Politische Geographie und Statistik.

Die Eisenbahnen Argentiniens.

(Mit einer Karte.)

Während die Statistik der argentinischen Eisenbahnen erst drei Jahre zählt, greift die Geschichte derselben schon etwas weiter zurück, nämlich bis zum Jahre 1857, wo am 10. August die erste 10 Kilometer lange Strecke Parque-Floresta eröffnet wurde. Diese Bahn war Eigenthum der Provinz Buenos Aires und erreichte noch als Staatsbahn eine große Bedeutung. Von einer gewissenlosen Regierung wurde aber diese Bahn verkauft und es ist bis heute noch nicht bekannt, was aus dem nach Abzug der Schulden verbliebenen Kaufschillingsreste geworden ist, denn die damalige Aera der bodenlosesten Corruption hat diese Bahn, einst das Netz der Provinz, verschlungen.

Im Jahre 1865 folgte dieser ersten argentinischen Eisenbahnstrecke die Südbahn mit der Theilstrecke Buenos Aires – Temperley-Chascamus, welche am 14. December 1865 dem Verkehr übergeben wurde. Die Südbahn ist heute Eigenthümerin der ehemaligen Provinzialbahn, jetzt Westbahn, und besitzt damit das ausgedehnteste und wichtigste Eisenbahnnetz der Republik, das die Gesellschaft so vergrößert hat und weiter zu vergrößern bemüht ist, daß sie das Monopol der Provinz, die berufen ist, eines der reichsten Länder der Erde zu werden, bereits vollständig in der Hand hat.

Welchen Aufschwung das Eisenbahnwesen in der Argentinischen Republik heute genommen hat, die im Jahre 1893 — eine neuere Statistik existirt nicht — 30 Bahnen mit 13.879 Kilometer Betriebslänge inne hatte, ist aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich, welche der „Estadistica de los Ferro Carriles en Explotacion durante el año 1893" entnommen ist.

I. Bahnen, welche Eigenthum des Staates sind.

1. Andenbahn (Ferro-carril Andino) von Villa Maria nach Villa Mercedes (Provinz Cordoba), 254,3 Kilometer lang, eröffnet in drei Theilstrecken 15. Juli und 13. November 1873 und October 1875. Sitz der Verwaltung in Rio Cuarto, Provinz Cordoba.

2. Erste Entre-Riosbahn (Ferro-carril Primero Entre Riano), 9,8 Kilometer. Eröffnung unbekannt, Verwaltung in Gualeguay, Provinz Entre Rios.

3. Central-Nordbahn (Ferro-carril Central Norte), 339,5 Kilometer, Zweigbahnen 64,1 Kilometer. Eröffnet in Theilstrecken im März und April 1885, März und Juni 1886, 1. Juni 1887 und 3. Februar 1891. Verwaltung in Tucuman, der Hauptstadt der Provinz gleichen Namens.

4. Dean Funes-Chilecitobahn (Ferro-carril Dean Funes-Chilecito), 298,8 Kilometer. Eröffnet 19. Februar und 2. Juli 1891. Verwaltung in Dean Funes.

5. Bahn von Chumbicha nach Catamarca (Ferro-carril Chumbicha-Catamarca), 65,5 Kilometer. Eröffnet 25. Juni 1889. Verwaltung in Dean Funes.

II. Vom Staate garantirte Bahnen.

6. Buenos Aires-Pacificbahn von Buenos Aires nach Villa Mercedes (Ferro-carril Buenos Aires al Pacifico), 685,3 Kilometer in vier Theilstrecken eröffnet am 5. März 1885, 16. Februar 1886, 8. October 1886 und 20. October 1888. Eigenthümer die Gesellschaft gleichen Namens, Verwaltung in Buenos Aires.

7. Große Argentinische Westbahn (Ferro-carril Gran Oeste Argentino) von Villa Mercedes nach Mendoza und San Juan. Eröffnet in acht Theilstrecken von 1881 bis 1885. Inhaber die Gesellschaft gleichen Namens, Verwaltung in Mendoza, Hauptstadt der Provinz gleichen Namens.

8. Eisenbahn von Villa Maria nach Rufino 226,8 Kilometer. Eröffnet 15. März und 1. April 1891. Eigenthümer die vorige Gesellschaft, Verwaltung in Buenos Aires.

9. Bahia Blanca-Nordwestbahn (El Ferro-carril de Bahia-Blanca al Rio Cuarto). In Betrieb bis Hucal, 205,3 Kilometer. Eröffnet 1. Februar und 1. August 1891. Eigenthümer die Gesellschaft gleichen Namens, Verwaltung in Bahia Blanca (Provinz Buenos Aires).

10. Argentinische Nordwestbahn (Ferro-carril Nor-Oeste Argentino) von Villa Mercedes nach Rioja, 80 Kilometer, Zweigbahn 1,9 Kilometer. Eröffnet 1. December 1890. Eigenthümer Compañia Francesa del Ferro-carril Nor-Oeste Argentino, Verwaltung in Villa Mercedes und Buenos Aires.

11. Argentinische Ostbahn von Concordia nach Monte Caseros (Ferro-carril Argentino del Este de Concordia a Monte Caseros), 155 Kilometer, Zweigbahn 5,9 Kilometer. Eröffnet 29. März 1874, 21. April 1875 und October 1880. Eigenthümer Actiengesellschaft „Mandatos, Prestamos y Agencia del Rio de la Plata", Verwaltung in Concordia.

12. Argentinische Nordostbahn (Ferro-carril Nor-Oeste Argentino) von Monte Caseros nach Mercedes und Corrientes nach Saladas, 239 Kilometer. Eröffnet am 1. Juli 1890, 18. Februar 1891 und 15. März 1891. Eigenthümer die Gesellschaft gleichen Namens, Verwaltung in Monte Caseros, Provinz Corrientes.

13. Transandinische Bahn (Ferro-carril Transandino) von Mendoza nach Chile, im Betrieb bis Rio Blanco, 121,3 Kilometer. Eröffnet 22. Februar 1891 und 1. Mai 1892. Eigenthümer Compañia del Ferro-carril Transandino de Buenos Aires á Valparaiso, Verwaltung in Mendoza.

14. Eisenbahn San Cristobal-Tucuman, im Betrieb bis Aurora, 600,1 Kilometer, Zweiglinien 21,9 Kilometer. Eröffnet 1. Mai 1891, 1. Februar und 7. Juli 1892. Eigenthümer Compañia Francesa de Ferro-carriles Argentinos, Verwaltung in Santa Fé, der Hauptstadt der gleichnamigen Provinz.

15. Central-Cordobabahn von Cordoba nach Tucuman, 547,2 Kilometer, Zweigbahnen 337,3 Kilometer. Eröffnet 9. Mai 1875 und 30. October 1876. Eigenthümer die Gesellschaft gleichen Namens, Verwaltung in Cordoba.

III. Vom Staate concessionirte Privatbahnen.

16. Südbahn (Ferro-carril Sud de Buenos Aires) von Buenos Aires nach Bahia Blanca, 1931,7 Kilometer, Zweigbahnen 319,1 Kilometer. Eröffnet in 36 Theilstrecken von 1865 bis 1893. Eigenthümer La Compañia Gran Ferro-carril del Sud, Verwaltung in Buenos Aires.

17. Westbahn (Ferro-carril Oeste de Buenos Aires), früher Provinzialbahn, 443,8 Kilometer, Zweiglinien 220,5 Kilometer. Eröffnet in 27 Theilstrecken von 1857 bis 1893. Eigenthümer die vorige Gesellschaft, Verwaltung in Buenos Aires.

18. Eisenbahn Buenos Aires und Rosario und Buenos Aires-Tucuman, 1153,3 Kilometer, Zweiglinien 322,2 Kilometer. Eröffnet in 20 Theilstrecken vom 23. April 1876 bis 11. August 1892. Eigenthümer La Compañia Buenos Aires y Rosario, Verwaltung in Buenos Aires.

19. Argentinische Central-Eisenbahn (Ferro-carril Central Argentino) von Buenos Aires nach Rosario und Cordoba 395,4 Kilometer, Zweiglinien 809,7 Kilometer. Eröffnet in 31 Theilstrecken von 1862 bis 1890. Eigenthümer die Gesellschaft gleichen Namens. Verwaltung in Rosario.

20. Buenos Aires-Ensenadabahn (Ferro-carril de Buenos Aires á Ensenada), 60,3 Kilometer, Zweiglinien 130,3 Kilometer. Eröffnet 18. September 1865, 1. August 1892 und 1. Januar 1893. Eigenthümer La Compañia Ferro-carril Buenos Aires y puerta de la Ensenada, Verwaltung in Buenos Aires.

21. Große Santafeciniſche Süd-Cordobabahn von Villa Constitucion nach Carleta 299,3 Kilometer, Zweiglinien 2,4 Kilometer. Eröffnet 1. Mai 1890. Eigenthümer La Compañia Gran Sud de Santa Fé y Cordoba, Verwaltung in Villa Constitucion.

22. Centralbahn von Chubut (Compañia del Chubut en Trelew). Dieselbe geht vom Sitze der Gesellschaft „Trelew" aus nach Puerto Madryn und hat eine Länge von 70,1 Kilometer. Eröffnet wurde dieselbe am 17. Juli 1889.

IV. Provinzialbahnen.

23. Santafeciniſche Westbahn (Compañia Oeste Santafecino) mit dem Sitze in Rosario. Dieselbe geht von Rosario nach Juarez Celman in einer Länge von 125,5 Kilometer, während deren Zweiglinien 82,1 Kilometer betragen. Errichtet 4. November 1883 bis 1. Januar 1892.

24. Entre Rios-Bahn (Ferro-carril Entre Rios) mit Sitz in Paraná, geht von Bajada nach Concepcion del Uruguay und hat eine Länge von 286,9 Kilometer, während deren Zweiglinien eine solche von 318,5 Kilometer einnehmen. Errichtet 16. Mai 1887 bis 23. September 1890.

25. Argentinische Nordwestbahn (Ferro-carril Nor-Oeste Argentino) mit dem Sitze in Tucuman, zweigt von La Madrid nach Tucuman ab. Errichtet 12. Juli 1888 bis 1. Januar 1890.

26. Santafecinische Provinzbahn (Ferro-carril Provincia de Santa Fé) mit Sitz in Santa Fé und Eigenthum des Compañia Francesa de Ferrocarriles Argentinos. Dieselbe hat eine Länge von 885,3 Kilometer und deren Zweigbahnen 418,9 Kilometer. Errichtet 15. Juli 1885 bis 2. November 1891.

27. Cordoba-Centralbahn (Ferro-carril de Cordoba) mit Sitz in Cordoba, geht von Cordoba nach San Francisco und Frontera und hat eine Länge von 208,8 Kilometer. Eröffnet 13. October 1888.

28. Cordoba-Rosariobahn (Ferro-carril Cordoba y Rosario) mit Sitz in Cordoba. Länge 286,8 Kilometer und deren Zweigbahn 61,6 Kilometer.

29. Cordobesische Nordwestbahn (Ferro-carril Cordoba y Nor-Oeste) mit Sitz in Cordoba, läuft von Cordoba nach Cruz del Eje und wurde errichtet am 2. Juli und 24. December 1892.

30. Bahn von Cordoba nach Malagueña mit einer Länge von 26,5 Kilometer.

Ende 1895 hatten die 29 hauptsächlichsten Eisenbahnlinien eine Ausdehnung von 14.113 Kilometer, wovon 84 Kilometer im vorigen Jahre dem Verkehre übergeben wurden. Den Einahmen dieser 29 Linien in der Höhe von 90,571.084 Pesos = 181,142.168 Mark standen Ausgaben von 47,307.629 Pesos = 94,615.258 Mark gegenüber. Der Reingewinn war um mehr als 8,000.000 Pesos = 16,000.000 Mark höher als im Jahre 1894. (γ).

Landwirthschaftliche Verhältnisse in Oesterreich.

Oesterreich ist wie Ungarn ein vorwiegend Ackerbau treibender Staat. Nach der Berufszählung von 1890, welche in dem trefflichen Werke H. Rauchberg's: „Die Bevölkerung Oesterreichs auf Grund der Ergebnisse der Volkszählung von 1890“ [1] sich verarbeitet findet, gehören 62,4 Procent der Gesammtbevölkerung dem landwirthschaftlichen Berufe an. Der höchste Procentsatz entfällt auf die Länder Dalmatien (89,1 Procent), Galizien (83,9 Procent), Bukowina (83,0 Procent) und Krain (74,7 Procent), wo die industrielle Bethätigung noch in den Kinderschuhen steckt, der niederste Procentsatz auf die hochindustriellen Sudetenländer Böhmen (46,8 Procent), Schlesien (47,9 Procent) und Mähren (56,2 Procent) und vor allen auf Niederösterreich (29,5 Procent), wo das Industrie- und Handelscentrum von Wien und Umgebung den Procentsatz der in Industrie, Handel und Verkehr thätigen Personen auf 52,8 Procent anschwellen läßt. Wie in den übrigen mittel- und westeuropäischen Staaten wenden sich auch in Oesterreich immer mehr Personen vom landwirthschaftlichen Betriebe ab, und anderen Berufsarten, namentlich Industrie und Handel, zu. Ein Vergleich mit der Berufszählung von 1869 zeigt, daß im Jahre 1890 um 4,8 Procent der Gesammtbevölkerung weniger in der Landwirthschaft thätig waren als in dem erstgenannten Jahre.

Das Jahrbuch des Ackerbauministeriums für 1895 [2] liefert bemerkenswerthe Daten, welche die Ursachen der allmählichen und sachten Umwandlung Oesterreichs in einen Industriestaat erkennen lassen. Von der gesammten Ackerlandsfläche der diesseitigen Reichshälfte im Ausmaße von 10,636.872 Hektar entfiel auf den Ackerbau der fünf Hauptgetreidearten Weizen, Roggen, Gerste, Hafer und Mais ein Areal von 6,366.690 Hektar, d. i. 60 Procent. Davon entfallen die größten Flächen auf Roggen (1,811.856 Hektar), Hafer (1,949.627 Hektar) und Gerste (1,193.624 Hektar), welche überall gebaut werden. Anspruchsvoller in Bezug auf Boden und Klima ist der Weizen (1,063.777 Hektar), der seinen Hauptverbreitungsbezirk auf dem üppig fruchtbaren podolischen Plateau Ost-Galiziens hat. Der Anbau von Mais (347.806 Hektar) ist infolge rauher klimatischer Verhältnisse in Salzburg, Oberösterreich, Böhmen, Schlesien, dem nördlichen und östlichen Mähren, wie auch im östlichen Galizien ausgeschlossen, während er charakteristischerweise in Nord-Tirol — zweifellos unter dem Einflusse der warmen, häufig auftretenden Föhnwinde — noch betrieben werden kann.

Im letzten Lustrum 1890 bis 1895 ist die Anbaufläche dieser fünf Getreidearten gesunken, und zwar von 6,459.189 Hektar im Jahre 1891 auf 6,366.690

[1] Wien, Hölder 1895.

[2] Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums für 1895. 1. Heft: Statistik der Ernte. Wien 1896.

Hektar. Gegen 1894 ist sie um 23.800 Hektar gesunken, trotzdem daß an Gerste um circa 57.700 Hektar, an Hafer um 70.500 Hektar und an Mais um 21.600 Hektar mehr angebaut wurden. Ausschlaggebend war hierbei die große Reduction des Roggenbaues mit circa 139.500 Hektar.

Die Abnahme der den Getreidearten gewidmeten Flächen steht im Zusammenhange mit dem seit Jahren stattfindenden Sinken der Getreidepreise, welches durch die Concurrenz der übrigen Getreide producirenden Staaten und durch die Verbilligung der Frachtkosten veranlaßt wird und den landwirthschaftlichen Betrieb immer unrentabler gestaltet. Der Durchschnittspreis pro Metercentner betrug in Gulden ö. W. für

	1891	1892	1893	1894	1895
Weizen . . .	10,52	8,10	7,51	6,90	6,74
Roggen . . .	9,36	6,88	6,52	5,66	6,16
Gerste	7,29	6,44	6,94	6,38	6,38
Hafer	6,57	5,77	7,16	6,03	5,69

Wie ersichtlich, sind in den letzten fünf Jahren die Weizenpreise um ein Drittel zurückgegangen, Gerste und Hafer haben nur eine Einbuße von circa 13 Procent erlitten. Die Preise des Roggens waren seit einer Reihe von Jahren in stetem Sinken; im Jahre 1895 jedoch stieg der Durchschnittspreis um 50 kr. pro Metercentner, was wohl auf den Umstand zurückzuführen ist, daß im Jahre 1895 um 21 Procent, d. h. um 4,5 Millionen Metercentner weniger Roggen producirt wurden als im Jahre 1894, was zumeist durch den oben angedeuteten Rückgang der Ackerfläche bewirkt wurde.

Der Gesammtwerth der Ernte von Weizen, Hafer, Roggen und Gerste war in den letzten fünf Jahren folgender (in Millionen Gulden):

Fruchtgattung	1891	1892	1893	1894	1895
Weizen . . .	113,1	109,2	87,2	89,1	73,7
Roggen . . .	159,3	144,7	126,7	118,8	101,4
Gerste	90,2	90,7	81,4	86,8	84,8
Hafer	114,9	104,4	99,2	105,6	103,5

Man ersieht daraus eine bedeutende, fast stetige Abnahme, welche durch den Preisfall wie durch die Abnahme der Anbaufläche bedingt wird. Der Gesammtwerth der genannten Cerealien beziffert sich im Jahre 1895 auf 363,8 Millionen Gulden gegen 400,3 Millionen Gulden des Vorjahres; die Werthsteigerung der Ernte im Jahre 1894 gegen jene des Jahres 1893 um 5,8 Millionen Gulden läßt nun die mehr als sechsmal so große Werthabnahme von 37 Millionen Gulden im Jahre 1895 um so fühlbarer erscheinen. Geht man noch einige Jahre zurück und vergleicht diese Ernte mit denen früherer Jahre, so sieht man, daß für die Ernte 1892 an diesen Früchten um nahezu 86 Millionen Gulden und im Jahre 1891 sogar um 114 Millionen Gulden mehr erzielt wurden, so daß der Werth der Ernte des letztgenannten Jahres um circa 25 Procent höher war als jener des Jahres 1895.

Der Weinbau leidet unter den ungeheueren Verheerungen der Reblaus, welche zuerst im Jahre 1875 in der Umgebung von Wien constatirt wurden und sich von hier aus über fast alle Weinbau treibenden Localitäten der Monarchie ausdehnten.

Land	Gesammte Weingartenfläche in Hektar	Verseuchte Weingärten 1895 in Hektar
Niederösterreich	39.713	14.260
Steiermark	34.056	11.028
Kärnten	47	—
Krain	11.631	7.785
Tirol	21.168	—
Vorarlberg	146	—
Görz und Gradiska	9.972	3.635
Triest mit Gebiet	1.087	1.087
Istrien	43.736	24.110
Dalmatien	77.765	—
Böhmen	860	—
Mähren	12.392	1.093
Bukowina	56	—

Man kann aus diesen Daten die durch die Reblaus angerichteten Verheerungen ermessen. Allerdings muß betont werden, daß in der zweiten Rubrik die Weingartenfläche der als verseucht erklärten Gemeinden angegeben ist, und daß eine Gemeinde auch schon dann als verseucht erklärt wird, wenn auch nur in einer Parcelle die Reblaus constatirt

wurde. Es ist demnach das wirklich verseuchte Rebland kleiner als aus der Tabelle hervorzugehen scheint.

Wie der Bericht ausführt, darf man, um den Einfluß der zunehmenden Herabminderung der ertragsfähigen Weinbauarea, welchen die Reblaus ausübt, kennen zu lernen, nicht die Production einzelner Jahre miteinander vergleichen, weil diese infolge der Witterungsverhältnisse zu sehr schwankt, sondern es sind Durchschnittsperioden von nicht zu großer Ausdehnung miteinander in Beziehung zu bringen. Zu diesem Zwecke wurden für die österreichische Reichshälfte nachfolgende fünfjährige Durchschnittsweinernten berechnet (in Hektoliter)

1875 bis 1879	4,330.441
1880 bis 1884	2,978.912
1885 bis 1889	4,187.210
1890 bis 1894	3,678.285
1895	3,582.771

Da die weitere Verbreitung der Reblaus erst in den Achtzigerjahren festgestellt wurde, kann die Periode 1875 bis 1879 immerhin noch als von der Reblaus noch wenig beeinflußte Ertragsperiode bezeichnet werden. Wie ersichtlich ist die Abnahme der Ernte zwar bedeutend, doch nicht so ungeheuer, wie man nach dem verlausten Weingartenareale erwarten dürfte. Da nun gegenwärtig, sagt der Bericht, die Zeit des apathischen Zuwartens bereits vorüber ist und von Seite der weinbautreibenden Bevölkerung das erfolgreiche Gegenmittel, die Verwendung von auf amerikanischer Unterlage veredelten Reben, sofort benutzt wird, sobald eine Verseuchung in irgend einem Gebiete stattfindet, so läßt sich erwarten, daß die Ernteverminderung durch die Reblaus in Oesterreich niemals solche Ausdehnung ergreift, wie dies in anderen Ländern bekanntermaßen der Fall war. Hierbei ist zu erwähnen, daß die Weinproduction in einzelnen kleineren Gebieten durch die Reblaus wohl sehr erheblich beeinträchtigt werden kann, ohne daß gerade die Gesammtproduction wesentlich herabgemindert werden müßte.

Noch weit mehr als Oesterreich haben die Länder der ungarischen Krone unter den Verheerungen der Reblaus gelitten. Die Zeiten, wo man nicht Gebinde genug vorräthig hatte und man an manchen Orten den Most wieder laufen ließ, weil der Preis der Fässer sich höher stellte als der des Weines, ist längst vorüber. Die Durchschnittserträge der ungarischen Reichshälfte waren bis Ende der Achtzigerjahre jährlich um 0,5 bis 2,5 Millionen Hektoliter größer als in der österreichischen Reichshälfte; jetzt produciren die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder mehr als das Doppelte, ja selbst das Dreifache der Weinmenge, welche in der ungarischen Reichshälfte gewonnen wird! Doch ist zweifellos, daß auch in Ungarn wieder eine Steigerung des Erträgnisses stattfinden wird, welche Zunahme durch die Anwendung veredelter Reben, andererseits durch die im großen Maßstabe neu angelegten Sandweingärten bedingt sein wird.

Zum Schlusse noch einige Daten über Ein- und Ausfuhr von Wein (einschließlich Obstmost, Obstwein, Weinmost, Weinmaische und Weintrauben zur Weinbereitung) in Oesterreich-Ungarn, sowie über die Gesammternte:

Jahr	Einfuhr Metercentner	Ausfuhr Metercentner	Ueberschuß der Ausfuhr über die Einfuhr in Metercentner	Gesammternte der Oesterr.-Ung. Monarchie in Hektoliter
1885 . . .	30.541	580.844	+ 550.303	10,620.435
1886 . . .	25.366	798.691	+ 773.325	9,247.752
1887 . . .	21.779	704.768	+ 682.989	10,936.797
1888 . . .	25.708	1,027.778	+ 1,002.070	9,152.696
1889 . . .	23.415	843.734	+ 820.319	9,246.349
1890 . . .	40.093	687.551	+ 647.458	7,400.172
1891 . . .	51.699	391.264	+ 339.565	4,479.374
1892 . . .	530.266	254.505	— 275.761	4,443.314
1893 . . .	1,222.229	237.909	— 984.320	5,645.297
1894 . . .	913.031	231.080	— 681.951	5,382.598
1895 . . .	812.950	245.852	— 567.098	?

Wie ersichtlich, überwiegt seit 1892 die Einfuhr, und zwar hängt dies mit der seit 27. August 1891 eingeführten Ermäßigung des Zolles für italienische Weine zusammen. Doch scheint die Einfuhr wieder zu sinken und nicht mehr die Höhe des Jahres 1893 zu erreichen, da das Publicum den italienischen Wein zum größten Theile nur als Verschnittwein acceptirt.

Fr. Heiderich.

Oesterreichische Auswanderer in Brasilien.

Das brasilianische Regierungsorgan „O Paiz" bringt in seinen Spalten ein Bild des unglaublichsten Elends, in welchem österreichische Einwanderer sich befinden. Demselben entnehmen wir Folgendes:

„Auf der Landungsinsel, welche man von der Hauptstadt Rio de Janeiro in 50 Minuten Fahrzeit erreichen kann, werden sämmtliche aus Oesterreich kommende Auswanderer ausgesetzt, d. h. einstweilen dortselbst untergebracht. Das Auswanderungsbureau besitzt wohl drei kleine Dampfer, doch sind alle von alter Construction und total seeuntüchtig, so daß sich die Regierung veranlaßt sah, die Einwanderungsgesellschaft zum Aufnehmen eines Privatdampfers zu zwingen. Auf der Auswanderer-, respective Einwandererinsel ist das Trinkwasser in so geringen Quantitäten vorhanden, daß dasselbe in Booten vom festen Lande zugeführt werden muß; in diesen Booten aber, welche fast gar nicht gereinigt werden, steht das Wasser oft zwei bis drei Tage in der Sonnenglut und vermischt sich außerdem mit dem Salzwasser des Meeres. Jeder Immigrant, der von diesem Wasser bis jetzt genossen hat, bekam stets den Durchfall. Alle Einwanderer waschen ihre Wäsche, Kleidung u. s. w. bis zur Weiterfahrt am Inselufer im Meere, so daß durch das Salzwasser das Gewaschene ebenso wie der Körper gerade so schmutzig bleibt wie früher. Die Einwanderer sind gewöhnlich weit über 1000 Personen in großen Schlafräumen eines großen Gebäudes untergebracht, die keine Fenster, sondern lediglich nur Thüren besitzen und in welchen Räumlichkeiten dieselben dicht nebeneinander auf ihren in Bündeln zusammengelegten letzten Habseligkeiten ruhen. Alles ist bunt durcheinander. Alte, Junge, Verheiratete, Ledige, Kinder und Greise, Männer und Weiber — alles in starrendem Schmutz. Im Falle eines Feuers müßten die meisten von ihnen ein Opfer der Flammen werden. Rings um das Wohngebäude herrscht ein unerträglicher Geruch nach menschlichen Secreten. In der Küche sind acht Köche beschäftigt, an denen der Schmutz geradezu herabtrieft und von denen die Speisen gänzlich ungewaschen in den großen Kochkessel geworfen werden. In der Abtheilung für Kranke liegen die Patienten auf elenden Bettgestellen mit Lumpen und Hadern zugedeckt. Von einer reinen oder Krankenwäsche überhaupt ist gar nichts zu bemerken. In der Abtheilung für kranke Kinder liegen gewöhnlich zwei bis drei in einem Bette zusammen. Die gestorbenen Kinder liegen noch lange unter den Lebenden, da es Krankenwärterinnen gar nicht giebt, sondern die Kinder von ihren Müttern selbst gepflegt werden müssen. Nachdem aber auf der Kinderabtheilung beinahe alle kranken Kinder sterben, verheimlichen die Mütter die Krankheit ihrer Kinder und tragen sie oft sterbend an der Brust. Fast täglich findet man bei der Durchschau der Schlafräume vier bis fünf in Fetzen eingehüllte Kinder liegen, welche in alte Kartoffelkästen gestopft und dann begraben werden. Es herrscht da kurz gesagt das größte Auswandererelend."

Da wir die brasilianischen Verhältnisse ganz genau kennen, so ist es fast unbegreiflich, wie die Regierung einen derartigen Schlendrian so lange Zeit dulden und die fremden Einwanderer durch solche grauen- und ekelerregende Zustände durch die Einwandererbehörden malträtiren lassen konnte. Es war jedenfalls höchste Zeit daß sich das Regierungsblatt ermannte, derartige Zustände aufzudecken. Ehe die Verhältnisse nicht geordnetere werden, und ehe man nicht von der Ansicht läßt, den fremden Einwanderer, mag er einer Nation angehören welcher nur immer, jederzeit als Sklaven zu behandeln, ist vor einer Auswanderung nach Brasilien zu warnen und dürfte es im allgemeinen Interesse sein, wenn die Presse von diesen Vorfällen in ihren Spalten berichten würde.

(γ).

Britisch-Nord-Borneo. Ueber das britische Nord-Borneo mit einer Arealfläche von 80.000 Quadratkilometer lauten die neuesten Nachrichten recht günstig. Die Colonie steht jetzt in telegraphischer Verbindung mit Europa, und auch mit dem Baue von Eisenbahnen ist der Anfang gemacht. Bei der Weiterführung der Telegraphen ins Inland zeigen sich oft erhebliche Terrainschwierigkeiten. Das Klima ist das schönste Tropenklima. Die Hilfsquellen des Landes liegen an erster Stelle in seiner außerordentlichen Fruchtbarkeit, dann in seinen Nutzhölzern und in seinen Mineralien. Der auf Nord-Borneo gebaute Tabak liefert ein anerkannt vorzügliches Kraut, die Plantagen stehen in Blüthe und ihre Besitzer machen gute Geschäfte. Eine Plantage, deren Anlage 30.000 Pfund Sterling gekostet hatte, erzielte in kurzer Zeit einen Gewinn von 63.000 Pfund Sterling. Im letzten Jahre wurde Tabak im Werthe einer Million Dollars versandt. Auch der Anbau von Kaffee zeigt guten Erfolg und der Sagoindustrie steht eine große Zukunft bevor. Heißt doch schon der Name Borneo „Sagoland". Aus den Mineralien nennen wir Gold, Eisen und Kohle. Von letzterer werden von der Brunei-Bai aus monatlich 8000 bis 10.000 Tonnen exportirt. Leuten mit Capital und Energie soll Nord-Borneo die besten Aussichten auf Erfolg bieten.

Gr.

Die Eisenbahnen der australischen Colonie Victoria. Die australische Colonie Victoria hat jetzt zwar 5024 Kilometer Eisenbahnen im Betriebe, macht aber damit schlechte Geschäfte. So lange man den Bau von Bahnen auf die cultivirten und bevölkerten Districte beschränkte, rentirten sie, als sie jedoch in ferne wüste, für Culturen unverwendbare Gegenden fortgesetzt wurden, stellten sich von Jahr zu Jahr immer höhere Fehlbeträge ein. Sie begannen im Jahre 1889/90 und beliefen sich von da bis Ende Juni 1896 auf 2,662.344 Pfund Sterling. Das Jahr 1895/96 schloß bei einer Mißernte mit einem Deficit von 583.685 Pfund Sterling. Es deckten 32 Bahnlinien in der Länge von 820 Kilometer, deren Bau 3,567.232 Pfund Sterling gekostet hatte, mit ihren Einnahmen nicht einmal die Betriebskosten und arbeiteten im letzten Jahre mit einem Gesammtverluste von 172.013 Pfund Sterling. Man ist daher zu dem ungewöhnlichen Entschlusse gelangt, die in ihren Erträgen schlechtesten Bahnen unter den schlechten gänzlich eingehen zu lassen, die Schienen und Schwellen aufzureißen und anderweitig zu verwenden. Gr.

Die Bevölkerung Chicagos. Die Bevölkerung Chicagos, welche 1,208.660 Köpfe zählt, vertheilt sich auf die verschiedenen Nationen wie folgt:

Deutsche	384.958	Holländer	4.912
Amerikaner	292.463	Ungarn	4.827
Irländer	215.434	Rumänen	4.350
Oesterreicher	54.209	Walliser	2.966
Polen	52.756	Schweizer	2.732
Schweden	45.877	Mongolen	1.217
Norweger	44.615	Griechen	694
Engländer	33.785	Belgier	682
Franzosen	12.963	Spanier	292
Schottländer	11.927	West-Indier	37
Russen	9.977	Portugiesen	34
Italiener	9.921	Sandwich-Insulaner	31
Dänen	9.891	Ost-Indier	28
Canadier	6.984		

Dieses ganze Conglomerat von Völkerschaften dürfte nach 50 Jahren, was nicht so lange hergehen mag, eine einheitliche Masse bilden und nur englisch sprechen. (γ).

Volkszählung in Griechenland. Nach den Ergebnissen der jüngst vorgenommenen Volkszählung hat die Bevölkerung Griechenlands, die im Auslande lebenden griechischen Unterthanen nicht mitgerechnet, die Ziffer von 2,418.000 Seelen erreicht und seit der Zählung vom Jahre 1889 um 280.000 Seelen zugenommen. Athen zählt 128.000 Einwohner.

Italienische Einwanderung nach Brasilien. Die italienische Einwanderung nach Brasilien belief sich während der Jahre 1877 bis 1894, also während 17 Jahre, auf 727.000 Köpfe. Im Jahre 1877 wanderten 13.000 Italiener nach Brasilien, während im Jahre 1894 diese Zahl auf 116.000 Köpfe stieg. (γ).

Außenhandel von Canada. Das Geschäftsjahr vom Juli 1895 bis dahin 1896 im Dominium Canada verlief, trotz der allgemeinen finanziellen Depression, nicht ungünstig. Der Import repräsentirte einen Werth von 118,000.000 Dollars gegen 110,790.000 und der Export den von 121,000.000 Dollars gegen 113,600.000 im Vorjahre. Gr.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Vasco da Gama.

Kaum sechs Jahre nachdem Columbus, wie er vermeinte, den westlichen Weg nach Asien und Indien entdeckt hatte, fanden die Portugiesen den so lange gesuchten östlichen Seeweg dahin um Afrikas Süden. Der glückliche Entdecker war Vasco da Gama, dem das dankbare Vaterland für den Juli des Jahres 1897 eine großartige Festfeier bereitet. Da die Entdeckung des Seeweges nach Indien in das Jahr 1498 fällt, so drängt sich die Frage auf, warum die Portugiesen nicht diese, sondern die Ausfahrt zu der folgenreichen Entdeckung feiern, und die Antwort darauf ist nicht leicht zu finden. Dieselbe erscheint umso schwerer, als man wohl den Tag der Landung in Indien genau kennt, nicht aber das Datum der Abreise. Da aber nun einmal die vierhundertjährige Jubelfeier Portugals in diesem Jahre statt im nächstfolgenden abgehalten wird, wollen wir nicht weiter richten und unseren Lesern rechtzeitig die wichtigsten Daten aus dem Leben des bedeutenden Mannes ins Gedächtnis zurückrufen.

Vasco da Gama wurde um das Jahr 1469 zu Sines in der portugiesischen Provinz Alemtejo geboren und erwarb sich bald den Namen eines kühnen Seemannes. Deshalb lenkten sich die Augen des Königs Emanuel des Großen von Portugal auf ihn, als es galt die Entdeckungen der Portugiesen an der West- und Ostküste Afrikas durch eine Fahrt um den Süden dieses Erdtheiles miteinander zu verbinden. Denn die unter dem Prinzen Heinrich dem Seefahrer in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts begonnenen Entdeckungsreisen hatten inzwischen die Westseite des schwarzen Continents entschleiert und Bartolomeu Diaz war 1487 sogar bis 450 Kilometer jenseits des Caps der guten Hoffnung gelangt, während Covilham vom Rothen Meere aus Aden, Calicut und Goa in Asien besuchte und an der Ostküste die arabischen Handelsplätze bis Sofala kennen lernte. Der glückliche Entdecker des Caps der guten Hoffnung sah sich den Seefahrer Vasco da Gama vorgezogen. Diesem nämlich übertrug König Emanuel den Oberbefehl über die drei Schiffe, welche er

Vasco da Gama.

zur Umsegelung Süd-Afrikas ausgerüstet hatte. Wahrscheinlich am 8. Juli 1497 war es, daß Vasco da Gama mit seiner kleinen Flotte den Hafen von Lissabon verließ. Am 16. November kam er in den heute als Tafelbai bekannten Hafen, umschiffte am 20. oder 22. November das Cap der guten Hoffnung und wandte sich nun nach den Mündungen des Zambesi, wo seine Mannschaft vom Scorbut geheilt wurde. Ueber Mozambique kam hierauf die Flotte nach Mombas, um daselbst für längere Zeit vor Anker zu gehen.

Aber die dort lebenden Mauren fürchteten, daß die Portugiesen ihren einträglichen Handel schädigen würden, weshalb sie alle eingeborenen Fürsten gegen die fremden Ankömmlinge aufreizten. Hierdurch gerieth Vasco da Gama mit den Seinen wiederholt in große Gefahr. Glücklicherweise jedoch gelang es ihm in Malinde freundschaftliche Verbindung auf die Dauer anzuknüpfen, ja er erhielt sogar einen aus Gudscherat stammenden Piloten für die Weiterfahrt. Unter dessen Leitung gelangte Gama am 20. Mai 1498 nach Calicut an der Malabarküste, welches damals der Mittelpunkt für den Gewürzhandel Indiens war. Wiewohl auch hier die Araber den Portugiesen feindlich entgegentraten, gelang es dennoch

Gama, dem Fürsten von Calicut Achtung einzuflößen. Mit den besten Hoffnungen erfüllt, trat er die Rückfahrt an. Im September 1499 landete Gama als Entdecker des Seeweges nach Indien im Hafen von Lissabon.

Vasco da Gama wurde vom König vielfach ausgezeichnet, aber die nächste nach Indien entsandte Flotte, welche dort portugiesische Factoreien begründen sollte, wurde unter das Commando Cabral's gestellt. Doch gelang dies nur an wenigen Orten; in Calicut wurden sogar 40 zurückgelassene Portugiesen ermordet. Um hiefür Rache zu nehmen, vorzüglich aber um sich den indischen Seehandel zu sichern, rüstete König Emanuel eine neue Flotte von 20 Schiffen aus, welche unter Gama's Commando 1502 abging. Mit 10 Schiffen glücklich an die Ostküste Afrikas gelangend, gründete er in Moçambique die erste Factorei und nahm dann seinen Weg nach Indien. Die Beschießung von Calicut und die Vernichtung einer Kriegsflotte von 29 Schiffen zwang den Fürsten von Calicut zum Frieden. Darauf gelang es Gama auch noch mit anderen einheimischen Fürsten Bündnisse zu schließen, wodurch Macht und Ansehen der Portugiesen in Indien befestigt wurden. Schon am 20. December 1503 traf Gama mit 13 reich beladenen Schiffen wieder in Portugal ein.

Durch eine Reihe von Jahren lebte nun der kühne Seefahrer in der Heimat, der wohlverdienten Ruhe genießend, bis er neuerdings eine Mission nach Indien annahm. In dieser Zeit hatten nacheinander fünf Vicekönige die portugiesischen Besitzungen in Indien geleitet, der letzte derselben, Eduard de Menezes, mit vielem Unglück. Da entschloß sich König Johann III., Emanuel des Großen Nachfolger, Vasco da Gama als Vicekönig nach Indien zu senden. Am 9. April 1524 segelte derselbe mit einer Flotte von 14 Schiffen dahin ab und es gelang ihm durch seine gewohnte Festigkeit und Klugheit in kurzer Zeit, das Ansehen Portugals in Indien wieder herzustellen. Doch raffte ihn schon am 24. December 1524 zu Kotschin der Tod dahin. Erst im Jahre 1539 wurde seine Leiche nach Portugal überführt und in Vidigueira beigesetzt. Da das Grabmal 1840 vom Pöbel aufgerissen wurde, ist es nicht sicher, ob die 1880 im Hieronymitenkloster zu Belem bestatteten Ueberreste wirklich die Gama's seien. So theilt der Entdecker des Seeweges nach Indien das gleiche Schicksal mit dem Entdecker Amerikas, indem man heute von beiden die Ruhestätte nicht mit Sicherheit anzugeben vermag. Die Portugiesen verehren aber in Vasco da Gama ihren großen Nationalhelden, den auch ihr größter Dichter in den „Lusiaden" gefeiert hat.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Heinrich Noé.

In der Nacht vom 25. auf den 26. August 1896 verschied zu Bozen der allbekannte und hochgeschätzte Schriftsteller Heinrich Noé, welcher sich um die Bekanntmachung der Naturschönheiten der österreichischen Alpenländer in den weitesten Kreisen und dadurch um den so bedeutend gesteigerten Besuch dieser Gegenden außerordentliche Verdienste erworben hat. Seinem Andenken seien die folgenden Zeilen gewidmet.

Heinrich August Noé wurde am 16. Juli 1835 zu München geboren. Seit dem Jahre 1853 studirte er an den Universitäten zu Erlangen und München Linguistik und Naturwissenschaften. Darauf arbeitete er 1857 bis 1863 als Assistent an der Münchener Hof- und Staatsbibliothek, widmete sich aber später ganz der Schriftstellerei, für welche er ein besonderes Talent besaß. Durch lange Jahre hatte Noé keinen ständigen Aufenthalt, sondern durchwanderte als begeisterter Naturfreund die sämmtlichen Alpengegenden Bayerns Oesterreichs und Italiens, Dalmatien, Elsaß-Lothringen rüstigen Fußes und sammelte so den Stoff für seine zahlreichen Schriften, welche zum größten Theile als echte Wanderbücher zu bezeichnen sind. Als Talent in der Naturschilderung hatte Noé nicht viele seines Gleichen. Mit seltenem Gefühle für landschaftliche Schönheiten ausgestattet, wurde er der Entdecker und Pfadfinder vieler Partien der österreichischen Alpen, welche sich jetzt der größten Beliebtheit beim touristischen Publicum erfreuen. Da seine Bildung sowohl in naturhistorischer wie in literarischer und historischer Beziehung sehr umfangreich war, wußte er seine Schilderungen durch das Heranziehen von Geschichte und Sage, Einstreuungen über Volksthum und Kunstwerke, Details aus dem Pflanzen- und Thierleben auf eine Höhe zu heben, wie sie vor ihm kaum ein Naturschilderer erreicht hatte.

Die Zahl der Schriften Noé's ist sehr groß. Als die bekanntesten nennen wir: „Bayrisches Seebuch" (München 1865), „Oesterreichisches Seebuch" (ebenda 1867), „Neue Studien aus den Alpen" (ebenda 1868), „Der Frühling von Meran" (Meran 1868), „Brennerbuch" (München 1869), „Dalmatien und seine Inselwelt" (Wien 1870), „Bilder aus Süd-Tirol und von den Ufern des Gardasees" (München 1871), „In den Voralpen"

(ebenda 1872), „Elsaß-Lothringen" (Glogau 1872), „Erzählungen und Bilder" (München 1873), „Italienisches Seebuch" (Stuttgart 1874), „Deutsches Alpenbuch" (4 Bände, Glogau 1875–1888), „Tagebuch aus Abbazia" (Teschen 1884), „Sinnbildliches aus der Alpenwelt" (Klagenfurt 1890), „Görz" (Görz 1891), „Geschichten aus der Unterwelt" (Wien 1892), „Bergfahrten und Raststätten" (1892), „Geleitbuch nach Süden" (München 1893), „Deutsches Waldbuch" (1894) u. a. Außerdem hat Noé einzelne Aufsätze in großer Zahl in verschiedenen Zeitschriften erscheinen lassen; auch unserer „Rundschau" hat er in früheren Jahren einige Beiträge zugewandt. Weniger bekannt dürfte sein, daß Noé auch mehrere Romane und Erzählungen, unter denen einige historischen Inhaltes sind, sowie etliche Jugendschriften verfaßt hat. Nicht darf unerwähnt bleiben, daß mit dem Namen Noé's das Aufblühen des jetzt

Heinrich Noé.

so glänzend gedeihenden Abbazia aufs engste verknüpft ist, denn Abbazia als Curort war seine Entdeckung, auf die er schon vor vielen Jahren mit dem ihm eigenen Eifer nachdrücklich hingewiesen hatte. Nach langen Wanderjahren ließ sich Noé 1884 in Görz ständig nieder, ohne aber deshalb das Reisen aufzugeben. Im Jahre 1890 übersiedelte er nach Abbazia, wo ihm die Direction der Südbahngesellschaft zum Danke für die großen Verdienste um das Aufblühen dieses Curortes ein kleines Haus gebaut hatte. Einen Theil des Jahres brachte er aber stets in der ihm lieb gewordenen Stadt Bozen zu. Leider huldigte der so reichbegabte Mann zu sehr dem Trunke, so daß er dadurch nicht nur sich und seine Familie des kleinen Besitzes wieder verlustig machte, sondern auch seine Gesundheit frühe vollständig untergrub. Er suchte deshalb schwer leidend die Heilanstalt Neuwittelsbach bei München auf, welche er gegen Ende August verließ, um an Körper und Geist gebrochen im Stadtspital von Bozen Aufnahme zu finden, wo er wenige Tage später starb. Seine Familie hat er in großer Nothlage hinterlassen. Noch sei bemerkt, daß das diesen Zeilen beigegebene Porträt die Re-

production eines in Bozen befindlichen wohlgetroffenen Originalgemäldes des Tiroler Künstlers Karl Amon ist, der ein Freund des Verblichenen gewesen.

Todesfälle: In New-York ist, wie am 3. December 1896 gemeldet wurde, der berühmte amerikanische Astronom **Benjamin Althorp Gould**, 72 Jahre alt, infolge eines Falles gestorben. Gould hat in Harward und Göttingen studirt. Seit 1856 war er Director der Dudley'schen Sternwarte. Sein Hauptwerk ist die „Uranometrie des südlichen Himmels".

Der berühmte Statistiker **Dr. Ernst Engel**, königlich preußischer geheimer Oberregierungsrath, welcher zuerst das königlich sächsische statistische Bureau in Dresden, dann durch 22 Jahre das königlich preußische Bureau in Berlin geleitet hat, ist am 8. December 1896 in der Lößnitz bei Dresden im Alter von 75 Jahren gestorben.

Der aus den Livingstone-Expeditionen her bekannte englische Marineofficier **Edward D. Young**, geboren am 23. October 1831, ist am 4. November 1896 in Hastings gestorben. In den Jahren 1862 bis 1863 befehligte er das Schiff „Pioneer" auf dem Zambesi und Schire unter Livingstone und als letzterer 1867 verschollen war, wurde er von der britischen Regierung an die Spitze einer Expedition nach dem Nyassa-See gestellt, um Livingstone aufzusuchen. Dann geleitete er 1875 eine schottische Mission nach dem Nyassa, umschiffte den ganzen See, gründete an dessen Ufer die Station Livingstonia und entdeckte das Livingstonegebirge. 1877 kehrte er nach England zurück und schrieb das Werk „Nyassa Adventures in Central-Africa" (London 1877).

Der ausgezeichnete schwedische Astronom **Hugo Gyldén**, seit 1871 Director der Sternwarte und Professor der Astronomie in Stockholm, einer der bedeutendsten astronomischen Theoretiker der Gegenwart, der Schöpfer einer neuen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der Planeten und Kometen, am 29. Mai 1849 zu Helsingfors geboren, verschied in Stockholm am 9. November 1896.

Professor Dr. Karl Sebastian Cornelius, Privatdocent für Physik und Meteorologie an der Universität Halle, seit länger als drei Jahrzehnten Mitglied des Lehrkörpers dieser Universität, am 14. November 1819 zu Ronshausen in Nieder-Hessen geboren, starb zu Halle am 5. November 1896.

Am 5. October 1896 starb der englische Afrikareisende **Dr. Josef August Mooney** zu Surbiton im Alter von 38 Jahren. Nach einer Reise in Marokko begleitete er die Stairs'sche Expedition nach Katanga im Interesse des Congostaates, worüber er in dem Buche „With Captain Stairs to Katanga" (1893) berichtete. Im Jahre 1895 führte er einen Zug nach der Gegend westlich vom Nyassa-See, welcher große Gebiete unter die britische Flagge stellte.

Der polnische Afrikareisende und ehemalige russische Marineofficier **Stephan Scholz-Rogozinski** ist, erst 35 Jahre alt, am 6. December 1896 in Paris gestorben.

Dr. Friedrich Westhoff, Privatdocent für Zoologie an der Akademie zu Münster, einer der besten Kenner der westfälischen Thier- und Pflanzenwelt und Vorsteher der westfälischen Gruppe der deutschen entomologischen Gesellschaft, am 8. September 1857 geboren, starb in Münster am 12. November 1896.

Der deutsche Naturforscher **Karl Schreiner**, Subdirector der anatomischen, zoologischen und embryologischen Abtheilung des Nationalmuseums in Rio de Janeiro, erlag vor kurzer Zeit einer langwierigen Krankheit im Alter von 55 Jahren zu Barbacena, wohin er sich zur Erholung begeben hatte. In Sachsen-Weimar geboren, kam er schon mit 18 Jahren nach Brasilien und trat 1872 in die Dienste des Nationalmuseums, welches er zu einem der hervorragendsten Institute dieser Art in Süd-Amerika machte. An den Rio Dolce unternahm er auch unter den größten Schwierigkeiten eine Forschungsreise.

Dr. Paul Spieker, Oberbaudirector a. D., der Schöpfer der Baulichkeiten der königlichen Observatorien für Astrophysik, Meteorologie und Geodäsie auf dem Telegraphenberg bei Potsdam, 1826 zu Trasbach geboren, starb in Wiesbaden am 28. November 1896.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Straußenzucht in Süd-Rußland. Die Straußenzucht hat nunmehr auch in Europa Eingang gefunden. Ein russischer Großgrundbesitzer hat im südlichen Rußland, im Gouvernement Tauris, den Versuch mit der Einführung dieser Zucht gleich im Großen gemacht, und er ist ihm vollkommen gelungen. Die Vögel haben sich dem Klima sehr gut angepaßt, ertragen sogar ziemliche Kälte und tummeln sich mit großem Behagen auf der ausgedehnten

Steppe, die ihnen als Weideplatz dient. Sie pflanzen sich in ihrer neuen Heimat reichlich fort. Die erste Federnernte ist kürzlich nach Paris abgegangen und hat dort gute Preise erzielt. Straußenzucht wird ja längst nicht mehr allein in den Farmen des südlichen Afrika betrieben, sondern in Californien sowohl wie in Australien und am Kilimandscharo werden diese kostbaren Vögel mit Erfolg künstlich gehegt. Die Versuche der Franzosen, die Straußenzucht auch in Algier einzuführen, sind jedoch nicht sonderlich geglückt. Das Klima auf der Hochebene von Oran sagte den Thieren im allgemeinen wohl zu, aber da es feuchter und kälter war, als in der eigentlichen Heimat der Strauße, so veränderten sie bei der Anpassung an die neue Umgebung die Federn, welche breiter und krauser, zugleich aber auch farbloser wurden, so daß die Thiere äußerlich den Eindruck von Albinos machten.

Asien.

Zur Erforschung der hydrographischen Verhältnisse Ost-Tibets. Der englische Capitän Deasy beabsichtigt, das große tibetanische Gebiet zu durchqueren, um Aufschlüsse über den Ursprung und die Verbindungen der großen hinterindischen Ströme zu erlangen. Im östlichen Theil von Tibet entspringt eine Zahl mächtig wachsender Quellen, die sämmtlich südwärts ihren Lauf nehmen. Südlich der dortigen Gebirge treten nun mehrere gewaltige Ströme auf, die sich theils nach dem Indischen Ocean, theils nach den Küsten des Südchinesischen Meeres wenden. Man weiß vielfach noch nicht, welche Quellflüsse und welche Unterläufe zusammen gehören. So sind auch bei den Zuflüssen des Sangpo, von dem man mit ziemlicher Sicherheit annehmen kann, daß er den Oberlauf des Brahmaputra bildet, noch viele Fragen zu lösen. Capitän Deasy will nun in dem Stromgebiet des Sangpo und in dem Quellgebiet der anderen großen Flüsse Ost-Tibets in jeden großen Wasserlauf verlöthete Zinnkapseln werfen, die auf Pergament in englischer und französischer Sprache die nöthigen Notizen enthalten, um bei der Auffindung dieser Schwimmer ihre Bestimmung erkennen zu lassen. Deasy hofft, daß einige dieser Kapseln weiter unterhalb in den Strömen des Brahmaputra, des Saluen und des Mekong aufgefunden werden möchten. Auf dem eingeschlossenen Pergament wird der Finder gebeten, das Ganze mit einem möglichst genauen Bericht über den Fundort an die Geographische Gesellschaft in London einzusenden.

Afrika.

D. G. Elliot's wissenschaftliche Expedition in Ost-Afrika. Professor D. G. Elliot vom Field Columbian Museum in Chicago ist mit seinem Assistenten C. E. Akeby von einer im März nach dem Somali-Lande zum Zwecke naturhistorischer Sammlungen unternommenen Expedition zurückgekehrt. Die Reisenden brachen Ende April mit einer Karawane von 68, mit Snider- und Winchester-Gewehren bewaffneten Männern und 56 Dromedaren, deren Zahl später auf 98 vermehrt wurde, von Berbera auf, um gewisse Gebiete des Somali-Landes zwischen Berbera und dem Flusse Chibele zu durchforschen. Während ihres Aufenthaltes in Afrika machten die Reisenden drei Expeditionen von der Küste aus, die erste, nach Osten von Berbera gegen die Gobari-Ebene und die Gebirgskette Golis, nahm drei Wochen in Anspruch; die zweite, nach dem Süden von Berbera, über Mandera und den Jerato-Paß der Golis-Berge, nach dem Süden der Toyo-Ebene, sechs Wochen; die dritte Expedition dauerte über zwei Monate. Auf dieser brachen die Reisenden von Hargeisa (160 Kilometer von Berbera entfernt) auf und durchzogen die Wüste Hand auf einer von Elliot entdeckten Route über die Ebene von Maredleh bis zu einem 32 Kilometer von Milmil entfernten Punkte. Im ganzen verbrachten sie sechs Monate im Inneren des Landes und kehrten im October nach Aden zurück. Ein großer Theil des durchgezogenen Landes war noch nie von Europäern, gewiß aber nie von einem Naturforscher betreten worden. Das ganze Land ist eine wasserlose Wüste, die einzige Flüssigkeit, welche aufzutreiben war, rührte aus Regenpfützen her, oder von Ausgrabungen in ausgetrockneten Flußbetten. Aber dieses Wasser war dickflüssig und gelb, von der Consistenz einer Erbsensuppe, und da die Pfützen meistens den Zufluchtsort der Rinder und Schafe bildeten, so läßt sich ihr Zustand besser ausmalen als beschreiben. Die Expedition mußte bei jeder Pfütze, welche erreicht wurde, Wachen aufstellen, um deren Verunreinigung zu verhüten, aber trotzdem war deren Wasser oft so schlecht, daß es die Maulthiere nicht trinken wollten. Dennoch gelang es, einen günstigen Gesundheitszustand der Expedition zu erhalten. Elliot hatte sich über seine Karawane nicht zu beklagen. Sein Führer, Dualla Idris, war der verläßlichste in ganz Afrika. Er hatte Stanley acht Jahre lang begleitet und war vorher mit dem Grafen Teleki und Dr. Donaldson Smith gereist. Die Expedition war so gut bewaffnet, daß die Eingeborenen keinen Angriff wagten. Die Orgadans waren nichts weniger als freundlich, unternahmen aber keine Feindseligkeiten. Ein Stamm der Midgans, mit Bogen und vergifteten Pfeilen

bewaffnet, mordete und plünderte in der Nachbarschaft der Expedition, aber obgleich in unmittelbarer Nähe des Lagers, belästigten sie dasselbe nicht. Das Land war infolge der Raubzüge der Abessinier so verwildert, daß eine große Menge von Eingeborenen bei der Karawane Schutz suchten und derselben nachzogen. Mit den Abessiniern traf man glücklicherweise nicht zusammen. Sie waren der Karawane voraus, plünderten die Dörfer, und die Reisenden hörten von den von ihnen verübten Grausamkeiten, kamen ihnen aber glücklicherweise nicht in den Wurf. Die Hitze während der Reise war beinahe nicht zu ertragen, und Elliot glaubte oft, dem Hitzschlage erliegen zu müssen. Eine solche Temperatur hatte er noch nie erlebt. Zwei seiner ärztlichen Thermometer zeigten 48° C., und bei diesen blieb das Quecksilber stehen. Die Hitze in diesen Gegenden ist so intensiv, daß derselben selbst Eingeborene häufig unterliegen, welche es versuchen, die Wüste bei Tage zu durchziehen. Der Assistent Akeby wäre beinahe die Beute eines Leoparden geworden, den er nur dadurch überwältigte, daß er der Bestie mit den Knien die Lunge zerquetschte. Er war aber sehr bedenklich zerfleischt worden und brauchte eine Woche zu seiner Herstellung. Elliot legte eine großartige Sammlung, vornehmlich der großen Säugethiere, an, wahrscheinlich die vollständigste, welche jemals von einer Expedition aus irgend einem Lande zurückgebracht wurde. Nicht weniger als 58 Kisten und Fässer wurden in Aden direct nach Chicago verschifft, wo sie Ende November eintreffen. Ueberdies sammelte Elliot mehr als 300 Exemplare von Vögeln, Fischen, Insecten und Reptilien. (γ).

Reise des Grafen Ernst Hoyos jun. in Afrika. Graf Ernst Hoyos jun. ist vor kurzem von einer Jagd- und Forschungsreise aus Afrika glücklich nach Wien zurückgekehrt. Er hat eine vollkommene Umkreisung des schwarzen Continents ausgeführt. In den ersten Tagen des April 1896 begab sich der Graf von England aus nach der Capstadt, um hier im Vereine mit dem Grafen Blücher und Mr. Curtis eine Expedition nach dem Zambesi und von diesem Strome nördlich nach dem Barotse-Lande zu unternehmen, welches Vorhaben durch den Ausbruch des Matabelekrieges und die Süd-Afrika gegenwärtig verheerende Rinderpest vereitelt wurde. Der Forscher begab sich darauf nach dem Oranje-Freistaate und der Südafrikanischen Republik und machte daselbst von Johannesburg verschiedene Touren nach allen Richtungen. In den Monaten Juni, Juli und August unternahm der Graf eine Reise längst der Libombo-Berge an der Grenze zwischen Transvaal und Portugiesisch-Ost-Afrika südlich von der Eisenbahnlinie Prätoria-Delagoa-Bai bis Laurenço-Marques, erlegte auf derselben Exemplare der seltenen Inyala-Antilope und sammelte Daten über das Leben im Bushveldt. Im September und in der ersten Hälfte des Octobers bereiste Graf Hoyos die Gebiete am Pungwe, Mudichiri und Mabingi-bingi und die Salzsteppen gegen den Sungwe-Sumpf südlich des Zambesi, wo er einen ungeahnt großen Wildreichthum (Büffel, Wildebeest, Hartebeest), zumal die schon seltene Eland-Antilope, antraf. Eine Reise über Mozambique, Sansibar und Aegypten brachte den wackeren Forscher Ende November nach der Heimat zurück.

Nachrichten von der Expedition Dr. Schoeller's. Am 12. September 1896 traf die Expedition Dr. Max Schoeller's wohlbehalten in Ober-Aruscha am Fuße des Meruberges ein. Die Eingeborenen, hauptsächlich aus der Urbevölkerung der Wahuasi, vermischt mit vielen Massai und einigen Wasebagga bestehend, erwiesen sich als vollkommen friedlich und nahmen die fremden Gäste freundlich auf, wohl infolge des im Herbst 1895 von Moschi aus gegen die Aruscha unternommenen Streifzuges. Auf dem Wege hielt sich Dr. Schoeller einige Tage in Mbuguni bei der Kilimandscharo-Straußenzuchtgesellschaft auf. Im Auftrage dieser Gesellschaft hat sich Referendar Meyer mit zehn Trägern und zwei Somali-Askari der Schoeller'schen Expedition angeschlossen, um Verträge mit den Jumba über die Lieferung von Straußen, Eiern und Zebras abzuschließen. Von Ober-Aruscha aus wollte Dr. Schoeller die Gegend zwischen Meru und dem Natronsee aufzunehmen versuchen.

Amerika.

Forschungsexpedition nach Central-Brasilien. Nach einem am 5. December 1896 eingetroffenen Telegramme des „Leipziger Tagblattes" aus Cuyaba in Brasilien (Provinz Mato Grosso) ist die Forschungsexpedition des Dr. Hermann Meyer aus Leipzig nach einer erfolgreichen Reise durch die centralbrasilianischen Indianergebiete in Cuyaba angekommen. Meyer's Gefährte Dr. Karl Ranke aus München verlor ein Auge. Der dritte europäische Theilnehmer, Vidahlen, ist schon zu Beginn der Reise gestorben.

Wissenschaftliche Expedition nach der chilenisch-bolivianischen Grenze. Am 7. November 1896 ist eine Expedition nach der chilenisch-bolivianischen Grenze abgegangen, deren Zweck unter anderen auch sein wird, die monumentalen Baureste eines längst untergegangenen Indianerstammes zu erforschen. Unter Führung des Bibliothekars des geo-

graphischen Institutes in Buenos Aires, Juan Ambrosetti, geht die Reise von Buenos Aires per Bahn über Tucuman nach Salta und von da mit Maulthieren an und auf den Cordilleren entlang langsam bis Catamarca, woselbst die Forscher in circa 3 Monaten anzukommen gedenken. (γ).

Forschungsreise in Paraguay. Der deutsche Forschungsreisende Capitän Jerrmann ist seit vier Monaten im östlichen Theile von Paraguay unterwegs, hat einen Abstecher nach der Provinz Mato Grosso und dem Salto Guaira gemacht, und befindet sich jetzt in Ivehu auf dem Wege nach dem Panadero. Capitän Jerrmann hat auf seiner mit großen Schwierigkeiten verknüpften Reise zahlreiche Flußläufe untersucht, besonders in den Stromgebieten des Monday und des Rio Igatimi, und dabei wichtige geographische Entdeckungen gemacht. Diese, sowie die an allen wichtigen Punkten von Jerrmann angestellten astronomischen Beobachtungen werden uns — kartographisch verwerthet — sicher eine bedeutende Verbesserung der bis jetzt vorhandenen Karten jener Gegenden liefern. Jerrmann sollte voraussichtlich im November 1896 wieder in Asuncion eintreffen. (γ).

Expedition nach den Shetland-Inseln. Eine solche sollte gegen Ende des Jahres 1896 von Buenos Aires aus nach den genannten Inseln abgehen, um von diesen im Namen der argentinischen Regierung Besitz zu nehmen. Die Shetland-Inseln liegen bekanntlich in südlicher Richtung vom Feuerland unter dem 62.° südl. Br. und sind bis jetzt herrenlos. (γ).

Australien.

Rückkehr Dr. Loria's von Neu-Guinea. Dr. Loria, ein italienischer Gelehrter, ist im September 1896 von einem jahrelangen Aufenthalte im britischen Neu-Guinea, wo er ethnologische Studien an den Eingeborenen betrieb, zurückgekehrt. Er hält die Eingeborenen keineswegs für Papuas, sondern für ein Gemisch aus allerlei Rassen. Gr.

Der größte Schäfereibesitzer der Erde. Der größte Schäfereibesitzer der Erde ist der Squatter Mr. S. M. Caughey in der australischen Colonie Neu-Süd-Wales. Seine ausgedehnten Weidedistricte im Umfange von 12.150 Quadratkilometer liegen im dortigen Riverina und in der Umgebung der Stadt Jerilderie, 700 Kilometer südwestlich von Sydney. Im letzten Jahre wurden über eine Million Schafe geschoren. Gr.

Polargegenden und Oceane.

Südpolarforschung. Wie wir unseren Lesern wiederholt berichtet haben, scheint die energische Wiederaufnahme der durch ein halbes Jahrhundert unterbrochenen Erforschung der antarktischen Regionen in kürzester Zeit zur Thatsache werden zu wollen. Gewissermaßen als ein Vorläufer der von deutscher Seite geplanten großen Expedition ist die Zusammensetzung einer Commission zu betrachten, welche sich die Gründung einer antarktischen meteorologischen Station zur Aufgabe gemacht hat. Als geographischer Ort für diese Station wurde das im Jahre 1841 von J. C. Ross entdeckte und seitdem wieder erst im Januar 1895 von Borchgreevink betretene Victoria-Land ausersehen, von wo aus eine Reihe von physikalischen und geographischen Untersuchungen vorgenommen werden soll. Die Leitung der Station ist dem Physiker R. Mewes (Berlin) übertragen, dem sein Bruder als Assistent zur Seite stehen wird. Die geographischen Erforschungen wird Herr L. Schöner (Schweinfurt) übernehmen, welcher gegenwärtig als erster Vorsitzender der Commission fungirt. Zum zweiten Vorsitzenden wurde Herr Vincenz Haardt v. Hartenthurn (Wien) in Anerkennung seiner durch die Ausarbeitung einer Karte des Südpolargebietes erworbenen Verdienste ernannt, die meteorologische Abtheilung ist Herrn Polis, Vorsteher der meteorologischen Station in Aachen, die technische Abtheilung Herrn Oberingenieur Schauer anvertraut worden. Wir werden hoffentlich bald in der Lage sein, über die Arbeiten dieser Commission ausführlicher berichten zu können.

Nansen als Leiter einer Südpolexpedition. Die Geographische Gesellschaft in London will nach Mittheilung ihres Präsidenten Clemens Markham im nächsten Jahre ihren ganzen Eifer auf die Ausrüstung einer Südpolexpedition lenken. Mit der Leitung will man, wie es heißt, Dr. Fridtjof Nansen betrauen, der im Februar in der Londoner Royal Geographical Society, sowie in anderen Städten Englands und Schottlands Vorträge halten wird.

Im Ballon zum Nordpol. Andrée hat bekanntlich seinen Plan, den Nordpol per Ballon zu erreichen, für heuer aufgeben müssen, da widrige Winde ihn an der Ausführung des Projectes hinderten. Im kommenden Frühjahre will jedoch der kühne Forscher seine Absicht zur Durchführung bringen. Inzwischen haben sich, wie man aus Paris meldet, die Luftschiffer Godard und Surcouf der Andrée'schen Idee bemächtigt und wollen eine Polarreise im Luftballon unternehmen. Vier Pariser Journale, darunter „Figaro" und „Matin", unterstützen diesen Plan, dessen Ausführung 250.000 Francs kosten soll. Im

Jahre 1898 soll der Ballon, welchem der Name „France" gegeben wird, die Nordpolfahrt unternehmen.

Schwedische Expedition nach Spitzbergen. Ueber eine neue Polarexpedition, die hauptsächlich die Erforschung des an der Ostküste Spitzbergens gelegenen König Karl-Landes zum Ziel haben soll, berichtete Professor Nathorst in der Stockholmer Gesellschaft für Anthropologie und Geographie. Zu den auf 80.000 Mark veranschlagten Kosten hat ein einzelner Gönner bereits einen bedeutenden Betrag zugesichert. Der Plan wurde von Nordenskiöld warm empfohlen und in der Gesellschaft mit großem Beifalle aufgenommen.

Geographische und verwandte Vereine.

Zwölfter Deutscher Geographentag. Der zwölfte Deutsche Geographentag findet am 21., 22. und 23. April 1897 in Jena statt. Die Einladungen zur Theilnahme an demselben sind eben versendet worden. Als Hauptberathungsgegenstände sind in Aussicht genommen: 1. Berichterstattung über den Stand der Arbeiten der vom elften Deutschen Geographentag in Bremen gewählten deutschen Commission für Südpolarforschung; 2. Polarforschung (Nordpol, Südpol); 3. geophysische Fragen (Erdbeben, Beziehungen zwischen Schwerkraftmessungen, erdmagnetischen Aufnahmen und Geotektonik u. s. w.); 4. biologische Geographie (Thier- und Pflanzengeographie); 5. Thüring'sche Landeskunde; 6. schulgeographische Fragen. Es wird gebeten, die Anmeldung der auf diese Fragen bezüglichen Vorträge möglichst bald und spätestens bis zum 1. Februar 1897 an den Vorsitzenden des Ortsausschusses Professor Dr. W. Kükenthal (Jena, zoologisches Institut), gelangen zu lassen. Geschäftliche, insbesondere die Aenderung der Satzungen betreffende Anträge sind bis zum 1. März 1897 in bestimmter Fassung an den Geschäftsführer des Centralausschusses Georg Kollm (Berlin SW., Zimmerstraße 90) einzureichen. Von einer geographischen Ausstellung soll für diese Tagung abgesehen werden, in Berücksichtigung der durch die örtlichen Verhältnisse bedingten Schwierigkeiten, insbesondere des Mangels geeigneter Räumlichkeiten. An die Tagung wird sich eine Excursion nach Weimar anschließen. Ferner sind auch geologisch-geographische Ausflüge in die nähere Umgebung Jenas, sowie der Besuch des Schlachtfeldes geplant. Während der Tagung wird Gelegenheit gegeben werden, die auch für Geographen interessante optische Werkstätte von C. Zeiß, sowie das glastechnische Laboratorium von Schott und Genossen zu besichtigen.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Die Berliner Gesellschaft für Erdkunde hat in ihrer letzten Versammlung den Gouverneur Major a. D. Hermann v. Wißmann einstimmig zu ihrem ersten Vorsitzenden gewählt. Die Karl Ritter-Medaille ist von der Gesellschaft dem schweizerischen Reisenden Sarasin, welcher sich ansehnliche Verdienste um die Kenntnis von Ceylon und Celebes erworben hat, zuerkannt worden.

Siebenbürgischer Karpatenverein. Wie wir dem vor kurzem erschienenen „Jahrbuch" des Siebenbürgischen Karpatenvereines (16. Jahrgang 1896) entnehmen, ist die Mitgliederzahl des Vereines in erfreulicher Zunahme begriffen; während sie Ende 1893 sich auf 1462 Mitglieder belief, hatte sie ein Jahr später die Höhe von 1616 erreicht, welche sich auf die Centrale und zehn Sectionen vertheilen. Bekanntlich hat der Verein in Hermannstadt ein siebenbürgisches Karpatenmuseum begründet, welches ebenfalls Fortschritte macht. Das Jahrbuch enthält wieder einige hübsche Aufsätze, und zwar über den groteskschönen Ceahlau, den höchsten Berg der Moldau, von Julius Römer, über einen Besuch der Süd-Karpaten von Dr. Robert Sieger, Mittheilungen über Csuks- und Bucsecs-Partien von Edward Mysz, und über das Dorf Michelsberg, 11 Kilometer von Hermannstadt entfernt, von Gustav Schuller. Letztgenannte ist die umfangreichste Arbeit (57 S.), welche Geschichte, Baulichkeiten und Volksthum in diesem großen, echt sächsischen Dorfe eingehend schildert. Sehr interessant sind auch die dem Texte beigedruckten 9 Abbildungen. Wie alljährlich liegen auch diesmal dem Jahrbuche vier große schöne Bilder in Lichtdruck bei, Gebirgsansichten aus den siebenbürgischen Karpaten darstellend.

Vom Büchertisch.

A. Hartleben's Kleiner Volks-Atlas, 24 Hauptkarten und 30 Nebenkarten auf 40 Kartenseiten. Mit einem begleitenden Texte von Professor Dr. Friedrich Umlauft. Wien. Pest. Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Geb. 3 fl. = 5 M.

Nahezu Unglaubliches wird in der vorliegenden Publication geboten: ein vollständiger Atlas der Erde in größtem Format mit einem inhaltsreichen begleitenden Texte um den Preis von 3 fl. oder 5 M. Die Bezeichnung „klein" auf dem Titel soll nicht die Meinung hervorrufen, daß man es etwa mit einem Taschenatlas zu thun habe, sie soll nur zur Unter-

scheidung dieses weniger Karten zählenden Atlas von A. Hartleben's großem Volks-Atlas dienen. Mit Glück sind die Karten so gewählt, daß der Atlas auch einem weiter gehenden Bedürfnis zu entsprechen vermag. Wir finden nämlich in dem Atlas die Darstellung der Erde in Planigloben, eine Colonial- und Weltverkehrskarte in Mercator-Projection, Uebersichtskarten der fünf Erdtheile in großen Maßstäben: Europa 1 : 15,000.000, Amerika 1 : 35,000.000, Asien, Afrika und Australien 1 : 30,000.000. Von den europäischen Staaten ist jeder durch eine eigene Karte vertreten, die großen Staaten, Deutsches Reich, Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Großbritannien, die Staaten der Balkanhalbinsel, Italien, Spanien und Portugal, im Maßstabe von 1 : 2,800.000, die kleineren Schweiz, Belgien, Niederlande und Luxemburg, Dänemark in 1 : 2,000.000, Schweden-Norwegen in 1 : 5,600.000, Rußland in 1 : 10,000.000. Unter den außereuropäischen Ländern sind endlich noch diejenigen für eine Sonderdarstellung ausgewählt, welche besonderes Interesse erwecken, oder gegenwärtig hervorragende Bedeutung besitzen, als Syrien mit Palästina, Vorder-Indien, Aegypten, Süd-Afrika, die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. 30 Nebenkarten enthalten theils Stadtpläne, theils kleinere Ländergebiete in größerem Maßstabe als die betreffende Hauptkarte. Sämmtliche Karten sind vorzüglich ausgeführt und entsprechen in jeder Hinsicht dem neuesten Stande der Verhältnisse. Der 40 Doppel-Folioseiten umfassende Text, welcher jede einzelne Karte erläutert, ist wohl geeignet ein kleines geographisch-statistisches Handbuch zu ersetzen. Wer daher nicht gewillt ist, für einen Atlas einen größeren Betrag auszulegen, möge nach dem hier angezeigten greifen, er wird ihn trefflich benutzen können. R. W.

Hölzel's Geographische Charakterbilder für Schule und Haus. Drittes Supplement. Nr. 35 bis 37. Preis unaufgespannt à 2 fl. 40 kr. = 4 Mark, auf starken Deckel gespannt à 3 fl. = 5 Mark. Textbeilage zum dritten Supplement mit einem Textbilde und zwei Profilen. Wien. Ed. Hölzel.

Von Hölzel's Geographischen Charakterbildern, welche mit vollem Rechte über alle Culturländer nicht bloß Europas sich verbreitet haben, ist jetzt ein drittes Supplement erschienen, welches drei sehr charakteristische Bilder umfaßt. Das erste führt uns den Fisch-See und die Meeraugspitze in der Hohen Tátra vor Augen, also eine der imposantesten Partien des Granitgebirges in den Hochkarpaten. Nach einer von Professor W. Forberger an Ort und Stelle aufgenommenen Zeichnung ist es von Karl Hasch sehr wirkungsvoll gemalt; den erläuternden Text hierzu hat Professor Franz Dénes in Leutschau geschrieben. Ludwig Hans Fischer, dem wir schon so viele Ansichten aus Afrika verdanken, ist der Schöpfer des zweiten Bildes: Massaisteppe mit Kilimandscharo, das ihm in Bezug auf landschaftlichen Charakter und Stimmung trefflich gelungen ist. Der Afrikaforscher Professor Oscar Lenz ist der berufene Verfasser des begleitenden Textes. Besonders schön als Bild ist die dritte Ansicht, welche ebenfalls nach einem Originale von L. H. Fischer das herrliche Stück des Rheinthales bei St. Goar darstellt. Die Erläuterung hat Professor A. Penck verfaßt. Ueber den Werth und die Bedeutung der Hölzel'schen Charakterbilder für den geographischen Unterricht brauchen wir wohl nichts zu sagen, aber wir verweisen darauf, daß die Bilder auch für das Haus bestimmt erscheinen, und fügen hinzu, daß die meisten derselben sich vorzüglich als Wandschmuck des Zimmers eignen, der gewiß lehrreicher ist als manche andere hierzu verwendete Bilder. F. U.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Jacob Ziegler, ein bayerischer Geograph und Mathematiker. Von Siegmund Günther (Sonderabdruck aus den „Forschungen zur Cultur- und Literaturgeschichte Bayerns", herausgegeben von Karl v. Reinhardstättner. Buch N.) Ansbach und Leipzig 1896. Max Eichinger, kgl. u. herzogl. bayer. Hofbuchhändler. 2 Mark.

Hann, Hochstetter, Pokorny, Allgemeine Erdkunde. Fünfte, neu bearbeitete Auflage von J. Hann, Ed. Brückner und A. Kirchhoff. I. Abtheilung: Die Erde als Ganzes, ihre Atmosphäre und Hydrosphäre von Dr. J. Hann. Mit 24 Tafeln in Farbendruck und 92 Textabbildungen. Prag und Wien, F. Tempsky, Leipzig, G. Freitag 1896. 6 fl.

Schluß der Redaction: 17. December 1896.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. Heft 5. Februar 1897.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

Der Mount Hood im nordamerikanischen Cascaden-Gebirge.

Von Dr. Julius Röll in Darmstadt.

Der Mount Hood erhebt sich als einer der höchsten Berge des nordamerikanischen Cascaden-Gebirges aus der Thalsohle des Columbia-Stromes im Staate Oregon zu einer Höhe, die nach älteren Angaben 11.000 bis 13.000 Fuß, nach neueren Messungen 3725 Meter beträgt. Etwa 52 Kilometer südlich von diesem großen Strom, unter $45^1/_3{}^0$ nördl. Br., der Lage des Mont-Cenis in den Alpen entsprechend, steigt er als kühner Einzelkegel aus der langen Cascadenkette empor.

Als ich im Jahre 1888 eine botanische Forschungsreise durch das Cascaden-Gebirge unternahm und den berühmten amerikanischen Botaniker Professor Bolander in Portland besuchte, empfahl er mir und meinem Begleiter eine Besteigung des Berges, und als dann Professor Bolander so freundlich war, uns in den Park zu Portland zu geleiten, von wo wir den kaum 15 geographische Meilen entfernten Berg als kühnaufsteigende Schneepyramide vor uns liegen sahen, wurde der Plan zur Besteigung sofort entworfen.

Wir fuhren gleich am nächsten Tag, den 18. Juli 1888, mit der Oregon-Eisenbahn am linken Ufer des Columbia aufwärts durch eine romantische, von Inseln, Stromschnellen und abenteuerlich gestalteten Basaltfelsen verschönte Landschaft nach der Station Hood River. Hier erfuhren wir, daß ein leidlicher Weg bis in die Nähe der Schneegrenze führe, und daß ein Mann daselbst einige Zelte aufgeschlagen habe, in denen man nothdürftige Verpflegung erhalten könne. Wir machten uns gleich in der Frühe des nächsten Tages, Donnerstag den 19. Juli, auf, um den Weg zu Fuß zurückzulegen. Er steigt vom Dorfe in einen kleinen Eichenwald mit 15 Meter hohen Stämmen der pacifischen Eiche (Quercus Garryana). Sie ist die einzige der westlichen Union, während im Osten der Rocky Mountains gegen 20 verschiedene Arten vorkommen. Am Ende des Waldes, auf einer kleinen Hochebene angelangt, erblickt man zum erstenmale auf dieser Wanderung den Mount Hood, der nun fast auf dem ganzen Wege der Führer und Leitstern des Wanderers bleibt, dessen Anblick ihm in der heißen Sonnenglut und unter der drückenden Last der Bürde stets neue Kraft und neuen Muth verleiht. Auf der grasigen Hochebene stehen zerstreut uralte Bäume der Gelbkiefer (Pinus ponderosa), deren untere Aeste sich weithin herabhängend oder wagerecht abstehend ausbreiten und deren Nadeln eine gelblich grüne Farbe haben. Der Vordergrund wird von einem aus hochstämmigen Douglastannen

(Pseudotsuga Douglasii) gebildeten Nadelwald abgeschlossen; den Mittelgrund bildet ein zusammenhängender Urwald, in den die Gletschermoräne des Mount Hood eine tiefe Lücke eingeschnitten hat, und im Hintergrunde erhebt sich als einziger Bergkegel, frei und kühn aus der Tiefe emporsteigend, die gewaltige Schneepyramide des Mount Hood. Nicht rund und in regelmäßiger Wölbung wie die nachbarlichen Berge Mount Adams und Mount Tacoma, sondern spitz und steil aufstrebend, dem Mount Helens ähnlich, steigt er in scharfgeschnittenen Umrissen hie und da mit leichten welligen Ausbiegungen aus der Waldlandschaft empor. Ueberall, fast bis zum Gipfel, treten schroffe Felsrippen mit dunkler Schattirung aus dem weißen Schneemantel hervor. Zu seiner Linken schiebt der Gletscher seine große Steinmoräne weit hinab zu Thale.

Wendet man von der Hochebene den Blick rückwärts, so steigt jenseits des Columbia der schön und regelmäßig gebildete, 3000 Meter hohe Mount Adams mit seinem breitabgerundeten Gipfel aus dem Thale empor und bleibt nun ebenfalls auf der ferneren Wanderung ein treuer Begleiter, dessen Größe freilich in eben dem Maße zurücktritt, als der Mount Hood in den Vordergrund rückt.

Im weiteren Verlaufe der Wanderung kommt man an einzelnen Farmen und Landhäusern vorüber, die, oft malerisch von kleinen Blumengärten umgeben, inmitten der holzumzäunten Felder liegen. Ueber den trockenen Weg eilt hie und da eine Eidechse in das schützende Buschwerk; oder eine Heuschrecke breitet ihre gelben Flügel aus, um unter pfeifendem Zirpen eine Strecke mit langem Fluge zu durchmessen, dem unsere heimischen Grillen nicht folgen könnten. Zahlreiche Turteltauben fliegen auf der Hochebene und tränken sich aus den kleinen Bächen, welche dieselbe nothdürftig bewässern. Auffallend ist die Abwesenheit von Sperlingen in der ganzen Gegend. Das erklärt sich wohl aus der zerstreuten Lage der einzelnen Farmen und aus der ziemlich bedeutenden Höhenlage derselben, die auch in Deutschland die häufigen Gäste von einer Besiedlung der im Walde oder auf den Bergen gelegenen Gehöfte und Dörfer abhält. An feuchten Stellen der Triften stehen violette Tulpen (Calochortus) mit langen Grasblättern, und als Reste des Urwaldes, der einst über die ganze Fläche ausgebreitet war, sind einzelne mächtige Eichen (Quercus Garryana) zurückgeblieben, die mit den gewaltigen Stämmen der Gelbkiefer abwechseln.

Hat man den Hood River überschritten, so führt der Weg zu einer zweiten Hochebene empor, auf der man abwechselnd durch Feld und Nadelwald, oft zwischen den Besitzungen der Farmer hindurch, dahinschreitet. Wir trafen dort einen Schleswig-Holsteiner, der uns deutsch anredete und uns zu einem Glas Milch einlud. Auf unserer weiteren Wanderung fanden wir in einem Teiche große Wassermolche von der Größe unserer gefleckten Landsalamander, die gleich diesen gelb gefärbt, aber nicht schwarz gefleckt waren. Gegen Mittag erreichten wir ein Landhaus mit schönem Vorgarten, über dessen Blumen Kolibri schwirrten. Es war von einem alten Engländer bewohnt, einem Witwer, der hier als odd fellow im Kreise ausgestopfter Thiere ein Klausnerleben führt und dessen philosophische Unterhaltung darin gipfelte, daß alle Leute Menschenfreunde sein sollten. Er lud uns zu einem einfachen Mittagsmahl ein, und wir bereiteten aus Citronensäure, Zucker und Wasser eine erfrischende Limonade. Das Thermometer zeigte 98° F., etwa 30° R. oder 37° C. Daher ward unsere Wanderung eine beschwerliche, umsomehr, als auch der Weg stark zu steigen begann; doch wurden wir auf der Höhe durch einen schönen Rückblick auf den Mount Adams und die ihn umgebende Berglandschaft entschädigt. Nachdem wir dann ein Thälchen überschritten hatten, auf dessen Wiese drei Indianerinnen mit Wurzelausgraben

beschäftigt waren, stiegen wir abermals eine Höhe hinan, von der wir den Mount Hood im schönsten Sonnenglanze vor uns liegen sahen. Ich wünschte mir Adlersflügel, um zu ihm hinübereilen zu können und bedauerte, nicht schon an diesem Abend seinen Schneemantel berühren zu dürfen. Nach mehrstündiger Wanderung durch schöne Wälder und über kleine Flußthäler vernahmen wir in der Ferne das Gebrause des Hood River, und sahen an seinem Ufer zwei Zelte aufgeschlagen, in denen die Zollwächter wohnen, die hier für die Benützung des Weges, der durch ein Thor verschlossen ist, von einem durchpassirenden Wagen $2^1/_2$ Dollars, für Pferd und Reiter 1 Dollar, für ein Packpferd 50 Cents, für ein Rind 25 Cents und für ein Schaf 5 Cents Zoll erheben.

Der Zeltplatz, Half way house genannt, lag romantisch am erhöhten Ufer des brausenden Flusses und war auf der dem Flusse entgegengesetzten Seite von dichtem Wald begrenzt. Die beiden großen Zelte waren zu Lagerstätten eingerichtet. Wollene Decken und alte Kleider lagen zerstreut darin umher, und in dem einen befanden sich außerdem eine Axt, eine Säge und ein Gewehr. Neben den Zelten stand eine kleine Commode, in der Teller und Tassen, Messer und Gabeln und anderes Hausgeräthe aufbewahrt wurde. Zwischen den Zelten brannte an einem aus großen Steinen gebildeten Herd ein mächtiges Feuer, über dem ein Wasserkessel brodelte. Um den Herd herum standen Krüge, Töpfe und Kochgeschirre. Daneben lag ein Haufen dürren Holzes. Vor den Zelten war, aus einfachen Brettern bestehend, eine lange Tafel auf vier Pflöcken festgenagelt. Zwei Bänke hatte man auf dieselbe Weise hergestellt und befestigt. Sie standen so weit von der Tafel ab, daß man bequem zwischen beiden hindurchgehen konnte, aber man vermochte beim Essen nur mit ausgestreckten Armen die Speisen vom Teller aufzunehmen. Seitwärts am Waldrande war unter mächtigen Eichen ein großer Heuhaufen aufgeschichtet, so daß auch den rastenden Thieren am Zeltplatz, Speise und Trank verabfolgt werden kann.

Eine ältere Frau mit einem etwa sechsjährigen Kinde und ein Bursche von 20 Jahren saßen vor dem Zelte und erwiderten gleichgiltig unseren Gruß. Auf unsere Frage, ob wir hier etwas essen und in einem der Zelte übernachten könnten, ward uns die Antwort, daß man uns wohl Fleisch und Thee, aber kein Nachtlager geben könne, es sei denn, daß wir im Freien, etwa auf dem am Waldrande liegenden Heuhaufen übernachten wollten.

Wir nahmen das Anerbieten dankbar an. Unterdessen traten aus dem Walde zwei Männer mit Gewehren und schritten auf die Zelte zu. Es stellte sich bald heraus, daß es die beiden Zollwächter des Half way house waren. Als wir im Laufe des Gespräches vernahmen, daß sie die schöne Mondnacht zu einem Jagdausflug benutzen wollten, bestärkten wir sie in dieser Absicht und schlugen ihnen vor, daß sie uns für diesen Fall ihr Zelt zur Nachtruhe überlassen möchten. Nach längerer Verhandlung, die wir während des Abendessens pflogen, wurde unser Vorschlag angenommen, und wir waren bald im Dunkel des Zeltes verschwunden und von dem monotonen Rauschen der vorbeieilenden Wellen in tiefen Schlaf versenkt.

Am anderen Morgen überschritten wir bei hellem, sonnigem Wetter auf zwei nebeneinander liegenden Baumstämmen den trübgrauen Hood River und stiegen den bewaldeten Berghang hinan. Unser Weg führte uns an einigen Zelten von Schafhirten und an einem Lager von Auswanderern vorüber, die mit Wagen, Pferden und Kühen am Wege rasteten. Die Vegetation wird nunmehr in einer Höhe von 600 Meter mannigfaltiger und interessanter. Neben der in Deutschland als Gartenpflanze gezogenen canadischen Goldruthe (Solidago canadensis) und

einer der unserigen sehr ähnlichen Schafgarbe wächst die fleischrothe Collomia grandiflora, die in Deutschland mit amerikanischem Samen eingeführt, zuweilen auf Feldern angetroffen wird. In Deutschland kommt auch das schöne doldenblütige Immergrün, Chimophila umbellata, vor, welches in den Wäldern des westlichen Amerika nicht selten ist. Den Waldboden bedeckt oft weithin die liebliche Linnea borealis mit ihren blaßrothen Blütenglöckchen; blaue Astern lugen aus dem Unterholz hervor, violettfarbige Waldwicken und die hübsche Lonicera Utahensis ranken sich im Gebüsch empor. An lichten Stellen trifft man hie und da eine kleine, weiße Orchidee (Spiranthes Romanzoffiana) und auf dem sandigen Wege steht neben Hafer und Lieschgras (Phleum) ein Johanniskraut, unserem Hypericum pulchrum ähnlich. Zahlreiche Heidelbeersträucher begrenzen den Weg. Sie erreichen eine Höhe von $2^1/_2$ Meter und wachsen in zwei Arten; die eine hat große schwarze und die andere ebenso große rothe Früchte, die beide im Geschmacke unseren deutschen Waldheidelbeeren fast gleichkommen. Neben ihnen stehen Schneebeeren (Symphoricarpus mollis), Faulbaum (Rhamnus alnifolia), Felsenmispel (Amelanchies alnifolia), Holunder (Sambucus glauca), Schneeball (Viburnum ellipticum) und Haselnußstauden (Corylus rostrata). Der Hochwald war zum größten Theile niedergebrannt. Nur einzelne Stämme von Pseudotsuga Douglasii, Tsuga Mertensiana und Abies amabilis waren vom Feuer verschont geblieben. Auf dem weiteren Wege breitet sich Ceanothus velutinus aus. Die Sträuche haben derbe, eirunde Blätter und wohlriechende, weiße Blütentrauben und hemmen das Vorwärtsdringen durch ihre bogig aufstrebenden Aeste. Hier fanden wir auch die langgesuchte Castanopsis chrysophylla, einen bis 6 Meter sich erhebenden Strauch mit lanzettlichen, auf der Unterseite goldgelben Blättern und unscheinbaren gelblichen, denen der eßbaren Kastanie ähnlichen Blüthen. Wir hatten diesen schönen Strauch schon früher vergeblich an der Columbiamündung bei Astoria gesucht, wo er die Nordgrenze seiner Verbreitung erreicht.

Der Tag war noch heißer als der gestrige, und wir hatten leider versäumt, am Vormittage die einzige Wasserquelle aufzusuchen, auf die der Wanderer durch ein Täfelchen mit dem Worte „Water" aufmerksam gemacht wird. Hatten wir doch nicht entfernt daran gedacht, daß auf dem ganzen Wege bis zu den Zelten weder eine menschliche Wohnung, noch ein Tropfen Wasser zu finden sein würde. Wir mußten froh sein, daß wir uns mit Heidelbeeren und Brombeeren einigermaßen die Zunge kühlen konnten.

Allmählich tritt die Herrschaft der stolzen Douglastanne als waldbildenden Nadelholzes zurück. Zwar überzieht sie noch große Flächen, aber neben ihr treten auch andere Coniferen, Pinus flexilis, Pinus monticula, Pinus Murrayana, Abies subalpina (die Balsamtanne) und Tsuga Pattoniana auf, und als Laubwaldbaum breitet sich statt der Eiche der schöne, durch seine großen Blätter auffallende Acer macrophyllus über weite Strecken aus. An den lichten Waldstellen blühen niedere Sträucher, wie Rosen, Spiräen und gelbtraubige Mahonien, deren junge Blätter wie die des daneben stehenden Ampfers säuerlich schmecken. Eine meterhohe Liliacee mit schmalen, grasartigen, nach oben sich verjüngenden Blättern und fußlanger weißer Blütentraube, Xerophyllum Douglasii, steht neben zahlreichen rothblühenden Weidenröschen. Zu der schlanken großblütigen Feuerlilie, Lilium columbianum, gesellt sich auch ihre schöne Schwester Lilium Washingtonianum, und an schattigen Plätzen breitet der niedrige Cornus canadensis seine großen weißen Blüten aus, während wollige Gnaphalien zu ihrem Standorte die trockenen und sandigen Stellen ausersehen haben. An feuchten Stellen wächst die unserem Sumpfporst ähnliche Menziesia

glandulifera und an schattigen Felsen das unserem Engelsüß nahe stehende Polypodium californicum. Nur wenige Moose schmücken den Waldboden, unter ihnen das auch in unseren Wäldern häufige Hypnum triquetrum und Hypnum cupressiforme, und auf Felsgestein haben sich verschiedene Grimmien neben Antitrichia californica angesiedelt.

Je höher man steigt, desto mehr verändert sich das Aussehen des Waldes, aus dem nun statt des milden, flötenden Gesanges der Drossel das durchdringende Geschrei des grau und schwarz gefärbten Hehers tönt. Die Bäume und Sträucher bleiben in der Nähe der subalpinen Region bei 1500 Meter Höhe allmählich im Wachsthume zurück. Castanopsis wird zum niedrigen Busche und verschwindet endlich ganz. Auch die Heidelbeersträucher und der Adlerfarn, der sich bis zu 2 Meter erhob, werden niedriger, und bald sucht das Auge die alten Bekannten vergeblich. Die Waldbäume werden durch andere Arten abgelöst. An Stelle der Douglastanne treten Picea Engelmanni, Pinus flexilis var. albicaulis und Larix occidentalis. Tsuga Pattoniana hält sich dagegen noch in dieser Höhe, und unter ihrem Schutze erblüht die niedliche strauchige Pachystima myrsinites und die weißährige, großblätterige Achlys triphylla. Die grasigen Alpenmatten, die nunmehr mit dem lichteren Walde abwechseln, sind mit Calochortus elegans, einer schönen, fußhohen, einblätterigen und einblütigen weißen Lilie und mit blauen Alpenlupinen (Lupinus leucophyllus) geschmückt, zwischen denen hie und da einzelne Pflanzen eines giftigen Germers abwechselnd mit dem schlanken Xerophyllum wachsen. Wohl erfreut diese Mannigfaltigkeit und Schönheit der Vegetation das Auge des Botanikers und erheitert seinen Sinn; allein der Hunger und mehr noch der Durst betrügen auch den leidenschaftlichsten Naturfreund auf die Dauer um den reinen Naturgenuß. Wir waren froh, als wir, dem Verschmachten nahe, gegen 4 Uhr die Zelte in einer Höhe von 1500 Meter erreichten. Sofort wurde am vorbeifließenden Bache eine erfrischende Limonade bereitet und eine Stunde lang der willkommenen Ruhe gepflegt.

Von unserem schattigen Sitze aus bot der Zeltplatz ein malerisches Bild. Er war auf allen Seiten von Nadelwald umgeben, der hauptsächlich aus Abies subalpina, Pinus albicaulis und Tsuga Pattoniana gebildet war. Neben dem Wohnzelte, das durch einen Ofen geheizt wurde und auch einen Tisch, einen Schrank und einige Stühle barg, stand das luftige Eßzelt, und eine kleine Strecke weiter das Gastzelt, das uns nun eine Woche lang zur Wohnung dienen sollte. Ein Bach floß an den Zelten vorüber in einen kleinen Teich. Abseits im Walde befand sich ein Stall und eine Umzäunung für vier Kühe und ein Pferd, die auf den nahen, blumenreichen Almenwiesen weideten und mit ihren harmonisch gestimmten Glocken bald laut, bald leise herüber läuteten. In den Aesten der Bäume spielte ein graues Eichhorn, und aus dem Walde erklang der Flügelschlag eines Waldhuhnes (Grous). Diese braunen, wenig scheuen Vögel sind vom Thale bis zur Schneegrenze sehr verbreitet und bringen durch schnelles Bewegen der Schwungfedern einen eigenthümlichen Ton hervor, der an den Ruf des Wiedehopfes erinnert. Auch grau und schwarz gefärbte, wie Katzen schreiende Waldheher finden sich hier häufig.

Mein erster Wunsch war, noch vor Sonnenuntergang den Berg zu sehen, dessen Anblick uns auf der letzten Hälfte des Weges entzogen gewesen war. Während mein Begleiter auf den Fliegenfang ausging, stieg ich die Höhe hinan und kam, einem Flüßchen folgend, bald aus dem Walde hinaus an den Rand einer prachtvollen Felswand, die steil und schroff in den Abgrund fällt. Auf

einen Felsvorsprung hinauseilend, stand ich plötzlich dem Berge gerade gegenüber und sah ihn nun unmittelbar vor mir liegen. Er füllte mit seinen Gletschern und Moränen fast das ganze Gesichtsfeld aus. Ich stand lange Zeit wie festgebannt vor ihm und ließ meinen Blick an dem Gewaltigen auf und ab gleiten. Wie ein Riese tritt er groß und mächtig aus dem Thale hervor. Von der Linken zuerst nur allmählich ansteigend und eine wellenförmige Erhöhung bildend, erhebt er sich plötzlich steil zum spitzen Gipfel und senkt sich vom kleineren Nebengipfel ebenso steil drüben hinab auf den Vorbau eines vielzackigen Felsengebirges. Seine kühn aufsteigende Pyramidengestalt ladet das Auge zu immer erneuter Betrachtung ein. Bald entdeckt die sinnende Phantasie in seinen Umrissen die Form eines riesenhaften Elephantenkopfes, bald die eines menschlichen Antlitzes mit kühner Habichtsnase. Er scheint wie ein Schlafender dahingelagert, und fast fürchtet man, daß er plötzlich erwachen könnte. Aus seiner weißen Schneehülle treten starr und finster schroffe Felsen hervor, dunkel gefärbt vom basaltischen Gesteine. An seiner Nordseite stürzt eine Felswand an 300 Meter fast senkrecht in die Tiefe. Zwei große Gletscher fließen von ihm zu beiden Seiten weit herab ins Thal. Der eine, Elliot-Gletscher genannt, den man schon auf der Wanderung von Hood River aus sieht, zieht sich zur Linken über eine 2 englische Meilen weite Fläche nach Norden. Ungeheuere Moränen aus Andesitgestein umlagern ihn, und ihre Schutthalden ziehen sich in das breite Bett des Gletscherbaches bis tief in die Waldregion hinab. Ein zweiter Gletscher zur Rechten liegt dem Auge ferner und breitet sich unter den Felszinken am westlichen Abhange aus, wo er ebenfalls einen großen Gebirgsbach bildet, der über unzählige Felsblöcke brausend und schäumend in den Abgrund stürzt. Die einfach erhabene Melodie der Gletscherbäche dringt von allen Seiten an das Ohr und versenkt den Lauschenden allmählich in geheimnisvolles Träumen. Es ist, als lockte sie ihn hinab in die Tiefe. Man sieht, wie die Wellen unwillig an den hindernden Felsen schlagen und wie sie hinabeilen, dem großen Columbia zu, wo tausend Gespielinnen sie erwarten, mit denen sie dann an den wundervollen Ufern, an den Felsen und Bergen dahintanzen. Man möchte mit ihnen hinabeilen über Fels und Gestein, nach dem freundlichen Portland, nach dem romantischen Astoria, an das Gestade des Großen, Stillen Oceans.

Wenn man sich endlich der sinnverstrickenden Melodie entzieht und dem Sirenengesange der Wassernymphen sein Ohr verschließt, und wenn man den Blick aus dem tiefen Schatten des Thales wieder emporhebt zu dem blendenden Lichte des Berges, auf dessen Firnen die Abendsonne ihren wundersamen Schein wirft, da fühlt man sich frei und leicht in der Nähe der ewigen Schneegefilde und wird sich bewußt, daß man einem der schönsten Berge der Welt gegenüber steht. Man begreift, daß ihn die Amerikaner lieben und daß ihn Vancouver, sein Entdecker, im Jahre 1792 für den höchsten Berg der Welt halten konnte, denn seine Gletscher und Schneefelder werden durch die Dünste des nahen Stillen Oceans täglich neu gespeist und erfrischt, und erscheinen daher viel schneereicher als die gleich hohen Berge der trockenen Felsengebirge. — Plötzlich zog eine Nebelwolke an der Felswand vorüber. Ich drehte mich um und erblickte auf kurze Zeit meinen Schatten in den Kronen der Bäume. Jetzt bemerkte ich auch, daß die Aeste der den Felskamm krönenden Nadelhölzer nach der dem Mount Hood zugewandten Seite verdorrt waren. So groß ist der Einfluß des gewaltigen Berges.

Läßt man dann das Auge in der entgegengesetzten Richtung nach Norden schweifen, so erblickt man jenseits des Columbia in einer Reihe nebeneinander gelagert die drei schönen Schneeberge der nördlichen Cascaden, Mount St. Helens,

Mount Tacoma und Mount Adams. Ersterer ist in seinem steilen Aufbaue dem Mount Hood ähnlich, die beiden anderen steigen breit und massig empor. Der Mount Tacoma, auch Mount Rainier genannt, liegt $^1/_2{}^0$ nördlicher als die anderen. Er erscheint daher inmitten seiner beiden Brüder als der kleinere, obgleich er sie, da er eine Höhe von 4440 Meter erreicht, um mehr als 1000 Meter überragt.

Ich hatte diesen gewaltigen Berg schon oft gesehen, die nördliche Seite von Eagle Gorge, seinen Nordwesthang von Enumclaw, seine Südwestseite vom Park zu Portland und seine Nordostseite von Clealum und vom Rigi bei Easton am Ostfuße der Cascaden. Ueberall erscheint er in anderer Form, aber immer groß und gewaltig, von Enumclaw im Nordwesten mit kleiner aufgesetzter Mittelspitze auf breitem Gipfel, vom Park zu Portland im Westen mit zwei breiten Gipfeln, vom Rigi bei Easton im Nordosten ebenfalls zweispitzig, aber die Vertiefung durch eine kleinere, wellige Erhebung ausgefüllt. Jetzt, von Süden gesehen, erschien er einfach mit breitgewölbter, regelmäßiger Kuppe. Er war weniger hell beleuchtet, als seine beiden Begleiter, und die Dämmerung breitete schon ihren Nebelschleier über ihn aus, während jene noch in der Abendsonne glühten. Aber auch ihr Licht begann allmählich zu erblassen und strahlte bald nur noch in bleichgelbem Schimmer, während die zu ihren Füßen sich ausbreitenden niederen Berge in mattes Violett getaucht erschienen. Dann lagerte sich über die drei Gipfel ein röthlicher Schein, der nach oben in gelbliche und grünliche Farbentöne überging. Zuletzt erglänzte nur noch der westlich gelegene Mount Helens in mattem, röthlichem Lichte, und die untergehende Sonne umzog ihn mit einem purpurnen Gürtel. Dann verblaßten auch die letzten Farben.

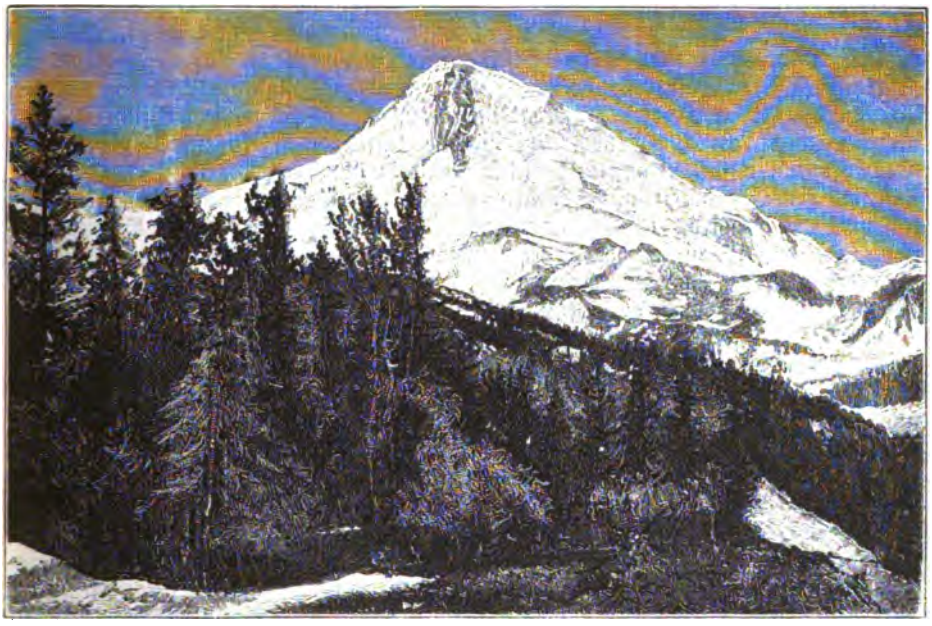
Aber der Mount Hood strahlte noch hell und klar, und sein Gipfel erglänzte in wunderbarem Sonnengolde. Auch die niederen Berge auf seiner Seite waren noch hell beleuchtet und zogen wie ein goldenes Wellenmeer am westlichen Horizonte dahin. Zu ihren Füßen warf ein ferner See die letzten Strahlen der untergehenden Sonne zurück. Sie hüllte sich in Purpur und stieg langsam und leise hinab. Das Wellenmeer der Berge erblaßte; doch wo sie hinabgesunken war, stand noch lange ein goldenröthlicher Schein am Horizont, der sich in zwei übereinander liegende Purpurstreifen auflöste, die am Saume des Gebirges dahinflossen wie zwei große, ferne Ströme.

Noch lange erglänzte der Gipfel des Mount Hood in wunderbarer Helle und in röthlichem Lichte, und es bildeten sich über ihm kleine Wölkchen, die leicht und duftig im Aether des Himmels verschwanden. Allmählich erblaßte der rosige Schein des Berggipfels zu fahlem Grau, dann stiegen die Nebel aus den Thälern; vom Berge wehte ein kalter Wind herüber, und der Mond warf sein bleiches Licht auf die Schneegefilde und ließ nun kalt und geisterhaft erscheinen, was vor kurzem noch so farbenprächtig in der Sonne strahlte.

Die nächsten drei Tage verwendeten wir zu Orientirungsausflügen, unternahmen eine Gletscherwanderung und untersuchten die Flußthäler in der Umgebung des Berges. An der Schneegrenze tritt Pinus flexilis var. albicaulis als niedriges Knieholz auf, dessen Stämme oft 3 Fuß im Durchmesser zeigen; auch kriechende, krüppelhafte, mit ihren Zweigen vielfach verschlungene Sträucher der Tsuga Pattoniana finden sich noch in einzelnen Gruppen und dienen hie und da einem Waldhuhn zum Unterschlupf. Zuweilen stattet auch ein Kolibri den Alpenpflanzen einen Besuch ab und schwebt wie ein Kreisel über den niederen Blumen. Auf den Gletschern und Schneefeldern machten wir gute Beute an mancherlei Insecten, die dort, vom strahlenden Lichtglanz angelockt, niederfallen.

Der Mount Hood im Cascaden-Gebirge.
(Nach einer Photographie.)

Die alpine Flora am Berge erwies sich nicht als mannigfaltig. Anemone Drummondii, Pentstemon Menziesii, Solidago humilis, ferner blaue Astern mit fleischigen Blättern, eine niedrige gelbe Dolde, ein weißes Sedum, ein hartstengeliges, unscheinbar blühendes Polygonum (Knöterich), schöne goldgelbe und röthliche Eriogoneumarten, hellblaue Rasen von Phlox, einige Arten von Saxifraga (Steinbrech), eine niedrige Schafgarbe, eine schmächtige Alsine, ein Silene, die schöne tulpenartige Calochortus Nuttalii mit weißen, am Grunde dunkelvioletten Blüten, eine braune Elyna, Carex stenophylla und ustulata, einige Gräser und der Zwergwachholder (Juniperus alpina) sind die Hauptbestandtheile derselben.



Der Gipfel des Mount Hood.
(Nach einer Photographie.)

Auch die Moosflora ist nicht reich zu nennen. Zahlreich erscheint an den Rasenhängen der schöne Polytrichadelphus Lyallii, und zwar mit reichlichen Früchten; mehrere seltene Bryumarten finden sich an den Bächen, Limnobium molle und ochraceum auf Steinen im Bach, sowie im Walde und an Felsen mehrere Arten von Brachythecium, Hypnum, Bartramia und Philonotis. Als neue Arten fand ich an einem Gletscherbach das schönfrüchtige Mnium Roellii und an Felsen Dicranoweisia Roellii und als neue Varietäten Neckera Menziesii var. limnobioides und Brachythecium reflexum var. pacificum.

In den Thälern ist die Vegetation üppiger. Hier fällt besonders das schmalblätterige Xerophyllum Douglasii mit seiner langen weißen Blütenähre und ein grünblütiger, meterhoher Germer (Veratrum) ins Auge. Außerdem finden sich mehrere niedrige Weidenarten, einige Senecien, Bryanthus empetri-

formis und Synthyris rubra an den Bachrändern und Anemone occidentalis und Platanthora elegans neben blauen Astern und Lupinen an den grasigen Hängen. Schaaren blutgieriger Mosquitos und kleine stechende Fliegen (Nerts) erschweren das Botanisiren in diesen Thälern. Die Bergluft macht ungemein durstig. Daher trug ich stets ein verschließbares Wasserglas bei mir, in welchem ich das kalte Wasser des Gletscherbaches erwärmte. Ich fand auch hier, was ich schon mehrfach erfahren, daß nämlich das Gebirgswasser oft den Durst noch vermehrt, so daß man gut thut, so lange wie möglich, auf das kühlende Naß zu verzichten.

Wenn man an einem rauschenden Gebirgsbache botanisirt und sich hinabbückt, um etwa eine Pflanze aufzunehmen, so verändert sich der Schall des Wassers und wird in dem Maße tiefer, in welchem man sich niederbeugt. Aus dem monotonen Gemurmel bildet sich eine Melodie, die eine eigenthümliche Wirkung auf das Gemüth ausübt. Man glaubt im Rauschen des Baches die Annäherung eines Thieres zu vernehmen, dessen Fährte man vorhin sah. Ja, die Spur des eigenen Fußes läßt die Phantasie einen Augenblick menschliche Stimmen hören, bis man sich plötzlich inmitten des umschließenden Waldes der unheimlichen Einsamkeit und der großen Entfernung von menschlichen Ansiedelungen bewußt wird. Unwillkürlich sucht man nach dem Blick der Sonne und sieht nun, daß sie hinter den Felsen hinabgesunken, daß es Abend geworden ist. Der Gedanke, daß man sich weit vom Zelt entfernt, daß man sich vielleicht verirrt habe, treibt zur Umkehr. Man sucht sorgsam die alten Fußstapfen auf, um die verlorene Richtung wieder zu finden. Da fällt der Blick auf den Gipfel des Berges, der zwischen den Waldbäumen im hellen Abendlicht strahlend hervorschaut. Nun schwinden alle kleinlichen Sorgen, und mit dem Gedanken: Hinauf! hinauf ins Freie! steigt man empor auf die weitaus schauende Moräne, aus der der Berg sich in die ewig reinen Lüfte erhebt. Er weist dem Irrenden den Weg. Sein Anblick verleiht dem Zagenden neuen Muth und neue Kraft, daß er leichten Herzens und frohen Sinnes im milden Abendschein hinabsteigt an das friedliche Zelt. Wenn die Sonne untergegangen und der Lichtglanz des Berges erloschen ist, strahlen die Sterne in diesen Höhen heller, reiner und glänzender als im Thale. Wir saßen daher trotz der empfindlichen Kälte am Abend oft noch lange Zeit vor dem Zelte, um uns im Angesichte des Sternenhimmels von unseren Ausflügen und Erlebnissen zu unterhalten.

An einem solchen Abend erzählte mir mein Begleiter, daß er bei seiner eifrigen Käferjagd fast bis zur Spitze des Berges emporgestiegen, und daß ihm der Aufstieg nicht schwer erschienen sei. Wir beschlossen daher, einen der nächsten schönen Tage zum gemeinsamen Besteigen auszuwählen.

Es war Dienstag, 24. Juli, als wir früh 4 Uhr unser Zeltlager verließen und in der Kühle des Morgens unserem Ziele zuwanderten. Der Wald lag noch im Dämmerschein; von allen Seiten ließen Murmelthiere ihre pfeifenden Töne hören. Auf dem Felsvorsprunge der nahen Anhöhe erwarteten wir den Aufgang der Sonne. Der hereinbrechende Tag hatte das Grau in Gold verwandelt und röthete nun den ganzen Osten. Das Frühroth warf seinen Schein auf die Gipfel der drei Brüderberge, während tiefer Nebel die Thäler deckte. Auch die Spitze des Mount Hood erglänzte bald in purpurnem Lichte. Als die Sonne endlich über den Horizont emporstieg, strahlte eine unbeschreibliche Lichtfülle von den Schneebergen aus, und als auch der Nebel aus den Thälern schwand, war das Morgenwerk der Sonne vollbracht, und sie begann nun am wolkenlosen Himmel ihren weiten Lauf.

Hinabsteigend und der Spur eines Wolfes folgend, gelangten wir in ein Thälchen, in welchem zahlreiche Reste der Tsuga Pattoniana zum Theil vom Wasser überschwemmt und im Flußsande begraben lagen. Wir zündeten Feuer an, um Thee zu kochen. In der Morgenstille, die nur vom Rauschen des Gletscherbaches unterbrochen wurde, verzehrten wir unser einfaches Frühstück im Anblicke des Berges, der nun voll und prächtig in der Sonne strahlte und über dessen Gipfel sich von Zeit zu Zeit die weißen Dunstwölkchen erhoben, die wir schon früher öfter bemerkt hatten.

Dann begannen wir die große Moräne zu ersteigen, die dem östlichen Gletscher des Berges vorgelagert ist und an manchen Stellen eine Höhe von 30 Meter erreicht. Aus vielen Steinen derselben sind regelmäßige Stücke an der Oberfläche abgesprungen. Wir kamen auf dem locker aufgeschichteten Andesit-Gestein, das oft, dem Tritte ausweichend, in die Tiefe hinabrollte, nur langsam und mit Mühe vorwärts. Gegen 6 Uhr hatten wir endlich die Moräne überstiegen und gelangten nun auf den Gletscher, auf dem eine große Menge von Felsblöcken zerstreut lag, Reste von Steinlawinen, deren Absturz wir auf unserer weiteren Wanderung mehrfach zu beobachten Gelegenheit hatten. Viele dieser Blöcke waren, von der Sonne erwärmt, tief in den Gletscher eingesunken. Zahlreiche kleine Oeffnungen im Eise fielen durch ihren erhöhten Rand auf, der mit Erde bedeckt war, so daß sie einem kleinen Maulwurfshaufen ähnlich sahen. Da denselben deutlicher Schwefelgeruch entströmte, so war es nicht zweifelhaft, daß wir kleine Miniaturkrater des Berges vor uns hatten. Außerdem fanden wir zahlreiche größere Oeffnungen mit Wasser gefüllt, das mit einer dünnen Eisdecke überzogen war. Mit unseren Bergstöcken hineinstoßend, konnten wir keinen Grund finden, und hineingeworfene Steine trieben längere Zeit Luftblasen empor. Auf dem weiteren Wege nöthigten uns tiefe Gletscherspalten zu vorsichtigem Ueberspringen oder zu zeitraubenden Umgehungen. Wir lasen viele Insecten vom Gletscherfelde auf und fanden an mehreren Stellen die rothe Schneealge in größerer Menge.

Wenn man endlich den Gletscher überschritten hat, so muß man die Seitenmoräne desselben überklettern, um dann ein größeres Schneefeld hinanzusteigen. Das Schmelzwasser desselben führt reichliche Mengen von Tufferde mit sich, die es allmählich absetzt und auf diese Weise kleine, langsam vordringende Schlammströme bildet, die sich mit der Zeit auf die darunter liegenden Schneefelder ergießen. Wenn dann die Sonne hinter dem Berge oder hinter Wolken verschwindet, so steht diese Thätigkeit plötzlich still, und man sieht die geschlängelten und verzweigten kleinen Lavaströme dunkel und erstarrt auf den weißen Schneefeldern liegen.

Nachdem wir noch eine weite, von Lava- und Andesittrümmern gebildete Schutthalde überschritten hatten, erreichten wir gegen 7 Uhr den östlichen, etwa 8000 Fuß hohen Hügel des Berges, der Coopers Sporn genannt ist, und den wir schon vor einigen Tagen erstiegen hatten. Unter einem mit einem alten Hufeisen gekrönten Steinhaufen liegt hier eine Cornedbeef-Büchse verborgen, in der sich eine Anzahl Visitkarten befinden, von denen zwei auch die Namen von Damen tragen, kühnen Amerikanerinnen, die vom Zelt aus bis hierher vorgedrungen waren.

Wir hielten kurze Rast. Aus den Thälern scholl das Rauschen der Bergwässer. Die Firnen des Berges lagen in blendendem Glanze vor uns. Zu seiner Linken hob nunmehr sein kleinerer südlich gelegener Nachbar, der Mount Jefferson, das weiße Haupt empor. Auf der anderen Seite, im Norden, lag die stolze

Reihe der drei brüderlichen Cascadenberge im strahlenden Glanze der Sonne, und im Vordergrunde erblickte das Auge den mächtigen Gletscher, sowie die grünen Matten in der Nähe unseres Zeltplatzes, hinter dem sich der dunkle Wald weithin ausbreitete. Das Blau des Himmels war viel tiefer als im Thale und hob sich scharf von der weißen Schneefläche ab. Die Sonne brannte heiß. Zahlreiche Insecten umschwirrten die Hügelkuppe, unter ihnen hunderte von kleinen Marienkäfern, und großköpfige Oestrusfliegen umkreisten die Felsen mit pfeifendem Flügelton. Auch ein Kolibri hatte sich auf diese Höhe verflogen und summte pfeilschnell an uns vorüber. Wir überblickten die vor uns liegende ungeheuere Schneefläche des ansteigenden Berges, zu deren Größenschätzung jeder Maßstab fehlte, und kamen überein, in einer Schraubenlinie bis zu einer südöstlich gelegenen Steinhalde emporzusteigen, um später einen mächtigen Felsvorsprung zu gewinnen und von dort zum Grat des Berggipfels emporzusteigen.

Wir begannen unsere Wanderung. Die Sonne hatte den Schnee erweicht, so daß wir an dem schiefen Berghang leicht Fuß fassen konnten. Tiefe Spalten und gewaltige Steinblöcke, die uns den Weg versperrten, wurden umgangen. Die Luft war ruhig, mild und klar und ermüdete nicht; ja, unsere Kraft schien zuzunehmen, je höher wir in freudiger Erwartung hinanstiegen. Schon nach $1^1/_2$ Stunden, gegen $9^1/_2$ Uhr, hatten wir die Steinhalde erreicht und ließen uns am Rande derselben auf einem Felsblock nieder.

Hier schwirrten keine Fliegen mehr; kein Käfer und kein Kolibri wagte den Flug herauf. Hier herrschte tiefe Stille. Selbst das Schneewasser rieselte nur leise an der Seite des Felsens hinab. Die Stille wurde nur unterbrochen, wenn der Berg von Zeit zu Zeit eine dunkle Steinlawine herabwarf, so daß die Felsblöcke prasselnd aneinander schlugen und herabstürzten auf das reine weiße Schneefeld, auf dem einzelne, unseren Weg kreuzend, weit hinabrollten.

Das gefiel uns sehr. Wir wälzten nun selbst große Steinblöcke an den Rand des Schneefeldes und rollten sie hinab. In großen Sprüngen, oft im Zickzacklauf, eilten sie in die Tiefe, Wolken von Schnee aufwirbelnd und oft mehrere Minuten lang dem Auge sichtbar. Andere zerstoben auf halbem Wege in hundert Trümmer oder in dunklen Staub.

Die Aussicht von unserem Steinsitze war entzückend. Vor und neben uns lag der Berg mit seinen Schneefeldern und Felswänden; neben ihm war der schneebedeckte Mount Jefferson bis zu seinem Fuß sichtbar, und hinter diesem in der Ferne hob sich die schöne Gruppe der Drei Schwestern über den Gesichtskreis. Den Vordergrund füllen die auf der Ostseite der Cascaden gelegenen Wälder, Wiesen und Ansiedelungen aus, die sich vom Columbia bis zur Reservation der Warm-Spring-Indianer ziehen. Hinter ihnen erblickt man die Nebenflüsse des Columbia, zwischen denen sich breitgelagerte Berge und Höhenzüge in mannigfacher Gestalt erheben.

Nachdem wir an einem Schneequell eine erfrischende Limonade bereitet und etwas Schinken und Brot gegessen hatten, setzten wir unseren Weg zu dem seitlich vor uns aufragenden Felsvorsprung fort, und begannen ihn mit Händen und Füßen zu erklimmen. Durch die Sonnenstrahlen erwärmt, zitterte die Luft über ihm. Es war eine heiße Stunde, in der wir an dem sonnverbrannten Tuffgestein emporkletterten. Aber wir erreichten die Höhe auf diese Weise in der kürzesten Zeit. Von nun an ward der Aufstieg auf dem schwächer ansteigenden Felsgrat wenig beschwerlich; nur an einigen Stellen muß man auf schmaler Kante vorsichtig an den seitlichen Abgründen vorübergehen.

Gegen 10 Uhr bot sich plötzlich in einer Höhe von 3300 Meter ein wundersames Schauspiel unseren Blicken dar. Eine vor unseren Augen sich ausbreitende ebene Fläche von der Größe eines Wohnzimmers war mit frischem, freudigem Grün bedeckt. Es erwies sich aus Moosen gebildet, unter denen sich Ceratodon, Leptotrichum und Bryum-Arten unterscheiden ließen, obgleich sie sehr niedrig und zum Theil verkümmert waren. Zwischen ihnen grünten auch einige kleine Farnkräutchen. Wir hatten bald den Grund der sonderbaren Vegetation entdeckt. Aus vielen Oeffnungen von 1 Centimeter bis 1 Fuß Durchmesser strömte stoßweise heißer Wasserdampf. Die seltsamen Krater waren meist rund und im Inneren mit einer grünen, schleimigen Alge ausgekleidet. Die Hitze des ausströmenden Wasserdampfes war so groß, daß man die Hand nicht in die Oeffnung halten konnte. Ich schnitt einige der kleineren Krater mit dem Messer aus und nahm sie mit.

Der vulcanische Boden, an anderen Orten Verderben speiend und jeden Pflanzenwuchs tödtend, bereitet hier den vom rauhen Sturm aus dem Thale vertriebenen Keimen eine sichere Zufluchtsstätte, schützt sie vor dem Untergange und hilft ihnen zu einem freudigen Dasein. Wir standen lange im Anblicke dieser Bergoase versunken, die inmitten des ewigen Schnees einer ganzen Pflanzencolonie zum dauernden Aufenthalte dient.

Nun verengt sich der Bergkamm wieder zur schmalen Felskante, und man steigt, an tiefen Abgründen vorüber, zu einem größeren, 4 Meter langen und 1 Meter breiten Krater empor, der von Felsblöcken dicht umlagert ist. Wir erreichten denselben um 11 Uhr und verzehrten hier den Rest unseres Mundvorrathes. Mein Begleiter schmolz in dem heißen Wasserdampf das Fett unserer Proviantbüchse, die er dann, nachdem er einen Zettel mit unseren Namen und dem Tage unseres Besuches hineingelegt hatte, in einer Felsennische barg. Im Umkreis von etwa 20 Schritten fanden wir noch ebenso viel kleine, oft nur zollbreite Oeffnungen, die zum Theile mit Moos umgeben und mit Algen ausgekleidet waren. Aus anderen strömte Kohlensäure, schwefelige Säure und Schwefelwasserstoff. Etwas oberhalb lag auf einer kleinen Erhöhung, der höchsten Erhebung des Grates, ein zusammengestürzter Krater, über dem sich, aus fast senkrecht aufsteigenden Trachytwänden gebildet, die letzte, etwa 100 Meter hohe Spitze des Berges erhob. Da wir keine Seile hatten, so konnten wir sie nicht erklimmen. Wir ließen uns daher auf den Steinplatten am Rande des Kraters nieder und sahen von unserem erhabenen Sitz hinab in die vielen Thäler und über die weiten Lande bis an das ferne Meer.

Während die nördliche Cascadenkette mit den drei Brüderbergen, die wir bei unserem Aufstiege so schön gesehen hatten, durch die vor uns liegende Bergspitze verdeckt war, lag der südliche Theil derselben weithin vor unseren Augen ausgebreitet. In steiler, zackiger Pyramide steigt der Mount Jefferson empor und verdeckt zum Theile die hinter ihm liegenden Berge. Auch einzelne Schneehäupter lugen noch an seiner Seite hervor, unter ihnen die schöne Berggruppe der Drei Schwestern.

Nach West und Ost schweift der Blick frei und weit über eine ungeheuere, durch kein Hochgebirge begrenzte Fläche, auf der Fluß, Thäler, Wälder und Grasflächen abwechseln. Man sieht zu seinen Füßen im Osten das Thal des großen Deschutes-Flusses, der das Gebiet der Warm-Spring-Indianer im Osten begrenzt und dem eine Menge Felsenbäche vom Cascaden-Gebirge zueilen. Mit ihm gleichlaufend erblickt man in der Ferne das Thal des John Day-Flusses und die zwischen und neben ihnen laufenden Gebirgszüge. Es ist be-

sonders interessant, den Columbia-Strom in seinem Laufe zu verfolgen. Man sieht ihn fern aus dem Osten vom Rande der großen Klikitas-Prairie herabkommen, dann das Cascaden-Gebirge durchbrechen, sieht zahlreiche Flüsse von Nord und Süd dem großen Strome zufließen, erblickt dann im Westen, nahe seinem Ufer, die schöne Stadt Portland ausgebreitet und kann ihn noch weit nach Nordwesten, fast bis zu seiner Mündung verfolgen. Im Südwesten glänzt ein einsamer Waldsee vom Hange des Willameta-Thales herauf, hinter dem sich die Bergkette des Küstengebirges von Nord nach Süd zieht, und am Horizont bezeichnet ein blasser Streifen hinter dunklen Wäldern die Küste des Stillen Oceans und zieht die Gedanken hinüber nach den felsigen Gestaden, die das Auge des Fremdlings nun zum letztenmale schaut.

Fast großartiger aber, als die Fernsicht, deren mannigfache Gestalten das Auge verwirren und die im Nebel des Horizontes verschwinden, ist der Blick in die nahen Gebirgsthäler und in die Abgründe des Berges, die in ungemessener Tiefe zu unseren Füßen liegen, der Blick auf die verschiedenen Felsgruppen, deren ungeahnte Größe erst jetzt recht sichtbar wird, auf den schneegefüllten felsumgürteten Hauptkrater, auf die Gletscher und Schneefelder, die durch ihre Ausdehnung den Sinn zur Bewunderung erheben und durch ihre Lichtfülle das Auge blenden. Die Sonne schien hell und warm und mäßigte im Vereine mit der vulcanischen Wärme des Bodens die Kälte. Die Luft war ruhig und der Himmel in das klarste, tiefste Blau gekleidet. Ich spürte nichts von der Müdigkeit, die auf hohen Bergen durch den verminderten Luftdruck zuweilen den Wanderer befällt, und war überaus glücklich. Dankbar pries ich mein Geschick, das mich auf diesen Höhepunkt meines Lebens geführt hatte.

Es würde verwegen sein, den tausend Gedanken und Gefühlen Ausdruck geben zu wollen, die auf einem hohen Berggipfel auf ferner fremder Erde die Seele des Wanderers erfüllen, wenn er hinausschaut in die weiten Lande. Das erhabene Gefühl, das ihm die Aussicht gewährt, liegt nicht im Anschauen des Einzelnen, das wohl auch an sich schon durch seine Schönheit erfreut, sondern in dem Allgemeinblicke, mit dem er die Einzelheiten umfaßt, begreift, überdenkt; in dem Allgemeinblicke, der aus dem Eis des Gletschers und aus dem Dampfe des Kraters sich die Epochen der Weltentwickelung vor die Seele führt, der hinüberschaut über das Meer, von der Fremde in die Heimat und aus der Gegenwart in die Vergangenheit und Zukunft, der uns begreifen läßt, daß die Erde nur ein Stern ist unter Sternen und daß wir Menschen nur ein Glied sind im großen Kosmos; in dem Allgemeinblicke, der die Anschauung der Natur nicht auf das Körperliche beschränkt, sondern auch aus einer zweiten Welt, welche jenseits der Grenzen des Naturerkennens liegt, aus der Tiefe der Seele geheimnisvolle Riesenkräfte saugt. Diese allgemeine Weltanschauung, die uns über das Kleinliche und Alltägliche erhebt, uns läutert und vom Irdischen abzieht, hat die Natur mit der Kunst gemein. Sie war nicht nur einem Copernicus, Newton, Humboldt eigen, sie begeisterte auch Klopstock, den großen Gedanken der Schöpfung noch einmal zu denken, veranlaßte Schiller, in seinem „Spaziergang" die Entwickelung der Menschheit darzustellen, und machte Goethe zu dem sinnvollsten Ausleger der Natur. Diese großen Männer zeigen uns, daß wir in der Natur wie in der Kunst über dem Kleinen das Große, Gewaltige, Erhabene, Religiöse nicht vergessen dürfen, wenn wir einen wahrhaften Natur- und Kunstgenuß empfinden wollen.

Eine Stunde mochte vergangen sein und Mittag war vorüber, als ein östlicher Luftstrom uns plötzlich in Wasserdampf hüllte und uns Kohlensäure

und Schwefeldünste ins Gesicht trieb, welche die Luft weithin trübten und uns zu ersticken drohten, so daß wir schnell unseren Standpunkt wechseln mußten. Eine Wolke umlagerte den Gipfel des Berges auf einige Augenblicke, dann hatte sie der Strahl der Sonne aufgesogen. Wir hatten schon am Morgen, sowie vor einigen Tagen diese Wölkchen vom Thale aus gesehen, ohne sie recht begreifen zu können. Nun war uns ihre Entstehung klar. Einigen erneuerten Dampfausbrüchen folgte ein eiskalter Wind, und wir beschlossen, den Abstieg zu beginnen. Nachdem wir noch eine Anzahl von Schwefelkrystallen, von Thon, Lava- und Basaltstücken gesammelt, traten wir um etwa 1 Uhr den Rückweg an. Um den schwierigen Abstieg an der großen Felswand zu ersparen, versuchten wir längs derselben auf dem emporragenden Schneefelde nach Osten abzusteigen. Wir hatten aber nicht bedacht, daß der Schnee, der am Vormittag von den Sonnenstrahlen erweicht, nunmehr im Schatten liegend, gefroren war und kamen nach kurzer beschwerlicher Wanderung beide fast gleichzeitig zu Fall. Ich hatte meinen Begleiter bald aus den Augen verloren, da ich auf meine eigene Rettung bedacht sein mußte. Es gelang mir durch Vorstemmen meines Alpenstockes, nach einiger Zeit festen Fuß zu fassen; kaum aber hatte ich einige weitere Schritte zurückgelegt, als ich von neuem ausglitt und stürzte. Mit kaltem Blute suchte ich die windschnelle Fahrt aufzuhalten; allein ich wurde immer wieder in großem Bogen fort- und zu Boden geschleudert, so daß mir zuletzt nichts übrig blieb, als den Versuch zu machen, auf das zur Rechten unterhalb der Felswand sich ausbreitende Steinfeld aufzulaufen, von dem wir diesen Morgen emporgestiegen waren. Meinen Stab zur Linken einstemmend, steuerte ich, in eine Schneewolke gehüllt, mit Windeseile der gefährlichen Klippe zu. Was ich in diesen Augenblicken empfand, läßt sich schwer beschreiben. Ich befand mich in einem hypnotischen Zustande, der meine geistigen und körperlichen Kräfte aufs höchste steigerte, so daß ich mich nicht furchtsam, sondern beherzt und erhaben fühlte. Es war mir, als zöge mein ganzes vergangenes Leben wie ein Traum an mir vorüber und als flöge ich auf den Fittigen des Windes in ein fernes schönes Land. Ich empfand nicht die Kälte des Schnees und spürte auch dann keinen Schmerz, als ich mit großer Gewalt auf das Steinfeld niederfuhr. Ich verlor durch die heftige Erschütterung nur für einige Augenblicke das Bewußtsein. Dann raffte ich mich auf, um nach meinem Kameraden zu sehen. Dieser war ein Stück weiter oben auf demselben Steinfelde gelandet und kam mir entgegen. Sein erstes Wort war, daß er, als ich an ihm vorübergesaust sei, nicht geglaubt habe, daß wir uns jemals wiedersehen würden. Er war mit leichten Hautabschürfungen davongekommen. Ich hatte mir die Fingerknöchel der Hände verletzt. Außerdem waren unsere Fingernägel durch den Schnee abgewetzt und die Fingerspitzen mehrere Tage roth und gefühllos. Alle Taschen der Kleider und die Schuhe waren mit Schnee gefüllt.

Als wir eben die Weiterreise antreten wollten, bemerkte mein Begleiter zu seinem Schrecken, daß er unsere ganze Insectenbeute, die wir tagsüber in einem Glase gesammelt hatten, verloren habe. Er stieg zurück an den Platz, an dem er gelandet war, vermochte aber das Verlorene nicht zu finden. Ich tröstete ihn mit dem Verluste meiner Moosbeute im Urwalde bei Enumclaw in den nördlichen Cascaden; er wollte sich aber nicht trösten lassen, und war den ganzen übrigen Theil des Tages in schlechter Laune.

Wir begingen nun das nächste Schneefeld vorsichtiger und fanden unsere Fußstapfen vom Morgen wieder auf. Ihre Vertiefungen kamen uns an der schief absteigenden Schneefläche trefflich zu statten. Gegen 3 Uhr erreichten wir den

Hügel bei Coopers Sporn, umgingen denselben und betraten, nachdem wir eine Anzahl Insecten als kleinen Ersatz für unseren Verlust gesammelt hatten, um 4 Uhr das letzte Schneefeld. Nachdem wir dann auch die große Moräne umgangen hatten, überschritten wir das Thal des Gletscherbaches und gelangten um 5 Uhr an das Zelt.

Als wir unserem Wirth von all dem erzählten, was wir gesehen, wollte er es nicht glauben. Mir selbst kam in den nächsten Tagen das Erlebte wie ein Traum vor, und es wurde mir jetzt erst klar, daß uns nur die Steinhalde vor dem Sturze in den Abgrund bewahrt hatte, und daß eine einzige Eisspalte auf unserer unfreiwilligen Abfahrt für uns ein Grab geworden wäre. Noch lange Zeit überkam mich ein Gefühl des Grausens, wenn ich an die gefährliche Schneefahrt und an die glückliche Rettung dachte, und noch nach mehreren Wochen träumte ich, daß der Boden unter mir schwanke, und mußte mich oft, aus dem Traume erwacht, durch Betasten meiner Umgebung von der Festigkeit derselben überzeugen. Was ich schon früher erfahren hatte, das bewahrheitete sich auch hier: wohl ist ein guter Bergstock ein vorzügliches Hilfsmittel beim Bergsteigen; aber weder die Nägel der Bergschuhe, weder Seile noch Führer, noch Steigeisen, Gepäck- und Proviantträger sind die Haupterfordernisse des Bergsteigers, sondern Muth und Ausdauer, Vorsicht, Ruhe und Geistesgegenwart.

Am nächsten Morgen ordneten wir unsere Sammlungen und wanderten, mit denselben beladen, hinab an die Zelte des Hood River, übernachteten diesmal auf dem großen Heuhaufen im Freien und setzten am nächsten Morgen unsere Wanderung nach der Station Hood River fort, von wo wir einige Tage später nach den Rocky Mountains aufbrachen.

Die kleinsten Staaten der Erde.

Eine geographische Plauderei.

Von Richard March.

Nachdruck verboten.

Wenn von den kleinsten Staaten der Erde die Rede ist, werden als solche gewöhnlich Monaco, San Marino und Liechtenstein genannt, und von dieser Trias wieder wird das erstangeführte Fürstenthum als das allerkleinste Staatswesen hingestellt. Nun beträgt sein Flächeninhalt allerdings bloß 22 Quadratkilometer und die Zahl seiner Bewohner nur 13.304, allein dennoch ist Monaco, dessen Bestand bis ins 10. Jahrhundert zurückreicht — es wurde nämlich zur Zeit der unter den Merowingern in Frankreich ausgebrochenen Anarchie gegründet — keineswegs der winzigste Staat der Erde.

Im Gegentheile, es giebt in Europa wenigstens noch drei „Reiche", die räumlich beschränkter als Monaco sind. Diese Reiche heißen: Goust, St. Kilde und Moresnet, Namen, welche so manchem unserer Leser entschieden spanisch klingen und so unbekannt sein dürften, wie in den Dreißigerjahren unseres Säculums dem Großvezier des Bey von Tunis Monaco war.

Er hatte nämlich hiervon nie etwas gehört und war daher nicht eben angenehm überrascht, als ihm sein Gebieter eines Tages eröffnete, er sei dazu ausersehen, dem Fürsten von Monaco den Großcordon des tunesischen Nischan-Iftikar-Ordens zu überbringen, und habe daher sofort ein Schiff ausrüsten zu lassen und sich mit demselben nach Monaco zu begeben.

Der Großvezier verneigte sich und eilte von dannen, um sich zu erkundigen, wo denn dieses Monaco liege. Die Befehlshaber der tunesischen Kriegs- und

San Marino: Die drei Thürme.
(Nach einer Photographie.)

Handelsflotte, an die er sich zunächst wandte, schüttelten die Köpfe. Keiner hatte jemals davon vernommen und es blieb daher nichts anderes übrig, als die in Tunis anwesenden Vertreter fremder Mächte um Auskunft anzugehen. Bereitwilligst ertheilten sie dieselbe und das mit dem Nischan-Iftikar, sowie diversen Geschenken, welche die Laune des Beys dem Orden in letzter Stunde zugesellt hatte, beschwerte Schiff konnte die Anker lichten.

Mit stolz geblähten Segeln verließ es unter günstigen Auspicien den Hafen, allein es vergingen 2, 3 Monate und das Fahrzeug kehrte noch immer nicht zurück. Man nahm daher schon an, daß es untergegangen sei, da endlich, kurz vor Ablauf des vierten Monates, lief es in Goletta, dem tunesischen Haupthafen, wieder ein und brachte den Großvezier wohl heil und gesund, leider aber mitsammt dem „Nischan-Iftikar", sowie den Geschenken zurück.

Was soll das heißen? fuhr der Bey seinen Abgesandten an. Dieser entschuldigte sich: Monaco lag nicht dort, wo man ihm gesagt hatte, und er war trotz aller Mühe nicht im Stande gewesen, es anderwärts zu finden.

Genau so dürfte es dem braven Großvezier ergehen, wenn er heute etwa den Auftrag erhielte, sich nach St. Kilde zu begeben. Und doch ist St. Kilde etwas mehr als ein Fürstenthum, ein veritables Königreich. Seine Ausdehnung kennt man nicht genau, allein sie mag keineswegs groß sein, vielleicht nicht einmal 2 Quadratkilometer betragen, denn demjenigen, der an diesem westlich von den Hebriden gelegenen, von den Wogen des Atlantischen Oceans umspülten Reiche vorüber dampft, macht dessen Ueberblick durchaus keine Schwierigkeiten.

Mit einem guten Opernglase ausgerüstet, überschaut er es in wenigen Secunden und wird sich ohne Zweifel sagen, daß dieses Königreich nicht sehr bevölkert sein und kaum eine Stadt aufzuweisen haben dürfte. Und dem ist auch so. Die paar hundert Fischer, welche auf St. Kilde hausen, offenbaren seit jeher eine besondere Vorliebe für zerstreute Wohnart in Hütten und unterließen es daher bisher Häuser, geschweige denn Paläste zu bauen. Nicht einmal ihre Königin wohnt in einem Gebäude, das sich von den landesüblichen Bauwerken irgendwie unterscheiden würde.

Diese Königin gehört übrigens keinem Dynastengeschlechte an, sondern wird vom Volke frei gewählt und herrscht so lange, bis sie sich verheiratet. Dann aber geht die Macht nicht etwa auf ihren Mann über, sondern es findet eben wieder eine neue Wahl statt, wobei indes nur Mädchen oder junge Witwen, die noch nicht regiert haben, in Betracht gezogen werden können. Männer sind vom „Throne" absolut ausgeschlossen. So steht es in den Gesetzen von St. Kilde geschrieben und so wird's gehalten seit unvordenklichen Zeiten, denn St. Kilde ist immer souverän gewesen.

Niemals hat irgend eine Macht nach dem Besitze dieses Eilandes verlangt und nie hat irgend jemand seine auf patriarchalischen Grundsätzen beruhende Verfassung und Regierungsform anzutasten versucht. Diese Thatsache ist um so merkwürdiger und überraschender, als mehrere nahegelegene Inselkönigreiche von nicht viel größerer Ausdehnung schottischer und englischer Eroberungslust zum Opfer fielen. Am längsten hielt sich der größte dieser Staaten, den die Wikinger, Normannen, auf der Insel Man gegründet hatten. Mitten im Irischen Meere gelegen und auf 588 Quadratkilometer Flächenraum circa 56.000 Bewohner zählend, war Man seit jeher frei, seit dem 11. Jahrhundert aber ein Königreich, das Herrscher aus normannischem Stamme regierten und volle zwei Jahrhunderte gegen die ländergierigen Schotten und Angelsachsen vertheidigten. Endlich wurden die Insulaner von letzteren überwunden, allein

mit Rücksicht auf ihren unbändigen Charakter nicht dem englischen Staate einverleibt, sondern in „freier und unabhängiger Lehensherrlichkeit" belassen, d. h. der Eroberer hatte sich großmüthigerweise kein anderes als das Recht gewahrt, dem Volke von Man seine Könige zu geben.

Mit der Zeit, im 16. Jahrhundert wurde James Stuart Murray, ein Halbbruder der Maria Stuart, mit der Krone von Man belehnt und damit war der, von allem Anfange an ins Auge gefaßten friedlichen Einverleibung gewaltig vorgebaut. Thatsächlich erfolgte dieselbe im Jahre 1765, indem die Murrays ihre Hoheitsrechte der britischen Krone für klingende Münze verkauften.

Die gleichfalls von Normannen abstammenden Leute von St. Kilde kamen, wie schon gesagt, nie in die Gefahr verkauft zu werden, wohl weil sie so arm sind, daß sie ihrer Königin nichts anderes als Lebensmittel und Kleider, sowie ein wenig Bargeld geben können, vorausgesetzt natürlich, daß der Fischfang ergiebig war. Uebrigens ist es ihr Glück, daß sie fernab von Frankreich liegen, denn dieser Staat ist kein Freund kleiner Reiche und hat damit schon im Jahre 1681 aufzuräumen begonnen.

Damals erging nämlich eine Parlamentsacte gegen den ferneren Bestand des Königreiches Yvetôt. Dasselbe lag an der unteren Seine und umfaßte zu jener Zeit $3^1/_4$ Quadratmeilen mit 6000 Einwohnern. Regiert wurde es bis ins 16. Jahrhundert von Königen aus dem „Hause" Gautier und dann, als diese ausstarben, von Monarchen aus der Familie d'Albon, welcher es der letzte Gautier vererbt hatte. Die vorerwähnte Parlamentsacte erregte daher einen Sturm des Unwillens und führte zu Protesten, die indes nur den Erfolg hatten, daß Yvetôt ein freies Gut und die Bevölkerung von allen Steuern befreit blieb, bis die große Revolution auch dieses Vorrecht beseitigte.

Genau so wäre sie ohne Zweifel auch mit Goust verfahren, wenn sie von der Existenz dieses allerkleinsten Staates der Welt Kenntnis gehabt haben würde. Aber sie wußte nichts davon und auch der Mehrzahl der Franzosen von heute dürfte, bei ihrer anerkannt schlechten Kenntnis der Geographie, nicht bekannt sein, daß Goust in Frankreich, und zwar im Departement der Nieder-Pyrenäen gelegen ist. Am besten soll Goust von dem Dorfe Laruns aus zu erreichen sein. Man pflegt es mitunter das französische San Marino zu nennen, denn wie dieses liegt Goust ein paar tausend Fuß über dem Meere und ist wie San Marino eine Republik, die rüstig ins zweite Jahrtausend ihres Bestandes hineinschreitet. Nur ist Goust 85mal kleiner als jener der Legende nach von dem dalmatinischen Steinmetz Marinus auf dem Monte Titano bei Rimini gegründete Staat. Es hat nämlich auf der Höhe des Berges gelegen, kaum mehr als 1 Quadratkilometer Flächeninhalt und, während San Marino gegen 8500 Einwohner zählt, besitzt Goust deren kaum 120, welche in zerstreut liegenden Hütten wohnen und sich von Wollen- und Seidenweberei ernähren. Die San Marinesen hingegen treiben lebhaften Handel und allerlei Gewerbe, wohnen in einer hübschen Stadt beisammen, besitzen eine Verfassung, geschriebene Gesetze, 60 Mann Militär und lassen sich sogar von zwei Präsidenten (Capitani reggenti), welche jedes Halbjahr wechseln, regieren.

Goust aber hat nicht einmal einen Präsidenten, sondern bloß einen Rath der Alten, der in allen Dingen von Fall zu Fall nach eigenem Ermessen entscheidet, ohne hiefür bezahlt werden zu können, denn in Goust ist die Institution der Steuern und Abgaben gänzlich unbekannt. Die Leute von dort sind daher einer schweren Sorge ledig und dieser Umstand trägt wohl nicht wenig dazu bei, daß sie alle fabelhaft alt werden.

Aus diesem Grunde hat sich der Rath der Alten noch nie so recht mit der Anlage eines Friedhofes befaßt, und daher kommt es, daß die Republikaner von Gouft zu Laruns in französischer Erde begraben werden müssen. Da aber der einzige dahin führende Weg so steil abfällt, daß eine Beförderung schwerer Gegenstände durch Menschen unmöglich ist, so ist in das Felsgestein eine Art Rinne ausgehauen worden, in welcher der Sarg mit dem Todten zu Thale gleitet. Uebrigens werden in Laruns auch die Kinder von Gouft getauft, in den Wissenschaften unterrichtet und, wenn sie herangewachsen und Bürger geworden sind, getraut, vorausgesetzt natürlich, daß ihnen der Rath die Bewilligung hierzu ertheilte. Denn es ist auch sein gutes verfassungsmäßiges Recht, darauf zu sehen, daß sich das republikanische Blut mit keinem fremden Tropfen vermenge.

Und wie trefflich er dieses Recht ausgeübt, beweist wohl am besten der Umstand, daß sich die Bevölkerung von Gouft seit Jahrhunderten in ihren Sitten und Bräuchen gar nicht geändert hat. Ueberhaupt hält sie an den althergebrachten Anschauungen und Ueberlieferungen zähe fest und spricht ein aus französischen und spanischen Brocken bestehendes Idiom, das höchstens in Laruns verstanden wird.

Ob seitens Frankreichs oder Spaniens jemals an die Einverleibung Gousts gedacht wurde? Niemand weiß es, dafür aber ist in weiteren Kreisen bekannt, daß betreffs der Theilung der Republik Moresnet zwischen zwei europäischen Königreichen vor einiger Zeit ernstliche diplomatische Verhandlungen schwebten, allein, da das Volk von Moresnet oder Kelmis, wie es im vorigen Jahrhunderte hieß, durchaus nicht geneigt war, sich und sein Land auftheilen zu lassen, wie es scheint, gänzlich aufgegeben wurden.

Diese diplomatische Nachgiebigkeit wird so manchem unerhört, ja wunderbar erscheinen, doch er dürfte sie möglicherweise begreiflich finden, wenn er erfährt, daß Moresnet ganze 6 Quadratkilometer Flächenraum mit 2710 Einwohnern umfaßt. Freilich sind dies lauter starke, entschlossene Leute, welche nöthigenfalls eine nach Hunderten zählende Streitmacht aufbringen und damit den Feinden des drittkleinsten Vaterlandes der Welt immerhin einige Schwierigkeiten bereiten könnten, indes das ist es nicht, was die Herren am grünen Tische scheuen. Sie lieben vielmehr so kleine Bissen nicht, eine Thatsache, der Moresnet nicht nur seine Erhaltung, sondern auch sein Entstehen zu verdanken hat.

Als nämlich auf Grund der Wiener Congreßacte vom Jahre 1815 die Grenzen zwischen Preußen und den Niederlanden regulirt wurden, geschah das Seltsame, daß sich die beiderseitigen Commissionen über alles, nur nicht über die Zugehörigkeit des im Zwickel zwischen Aachen, Eupen und Verviers gelegenen Gebietes von Moresnet einigen konnten. Jede beanspruchte es für sich und wollte es der anderen nur gegen eine angemessene Entschädigung lassen, die indes keiner der beiden Staaten leisten wollte.

Sollte man deshalb streiten und kriegen? Ach nein! Moresnet zählte ja damals bloß 50 Hütten, worin etwa 200, durchaus arme, in den dortigen Zinkgruben arbeitende Menschen lebten. Der Bissen, den es galt, war also gar mager und man beschloß daher ihn sich selbst zu überlassen, d. h. obiges Gebiet vorerst für unabhängig oder neutral zu erklären.

Dieser Beschluß hat wohl niemals Gesetzeskraft im völkerrechtlichen Sinne erlangt, allein als im Jahre 1830 aus dem an Moresnet grenzenden Theile der Niederlande das Königreich Belgien geschaffen wurde, da blieb auf Grund obigen Beschlusses der kleine Freistaat bestehen, nur daß seinen Bürgern die

Verpflichtung auferlegt wurde, zur Hälfte in Preußen, zur anderen Hälfte aber in Belgien Kriegsdienste zu leisten. Auch wurden zwei Commissäre, ein preußischer und ein belgischer ernannt, welche ihren Sitz in Moresnet zu nehmen und gewisse Schwierigkeiten äußerer Natur in Güte auszugleichen hatten und noch immer haben.

Wohl deshalb hat Moresnet den Titel Republik nicht erhalten, allein dennoch führt es denselben, und zwar nicht mit Unrecht, weil ja doch die ganze Macht in den Händen eines „Bürgermeisters" ruht. Allerdings ernennen denselben jene Commissäre, indes wird dabei auf den Volkswillen gebührend Rücksicht genommen und dem Ernannten überlassen, sich seine zehn Räthe selbst zu wählen.

Moresnet ist übrigens seit seiner Unabhängigkeit im steten Aufblühen begriffen gewesen und hat, bei 6 Francs Kopfsteuer zur Erhaltung der Schulen und Wege, keine Staatsschulden, über 800 schöne Häuser und Villen, rege Gewerbs- und Handelsthätigkeit, sowie einen Procentsatz wohlhabender Leute aufzuweisen, wie sich dessen kein anderes Staatswesen berühmen kann. Zudem ist diese Miniaturrepublik auch durch so hohe landschaftliche Schönheiten ausgezeichnet, daß die Bürger von Aachen und Verviers an Sonn- und Feiertagen massenhaft in die Republik pilgern, um dort nach einem Spaziergange an den romantischen Ufern des Heuleflusses oder den Gestaden eines Sees, in dessen Fluten sich eine Burg aus der Zeit Karl des Großen spiegelt, in einer der Wirthschaften dem Weine zuzusprechen, den Gott auch in Moresnet wachsen ließ, auf daß er des Menschen Herz erfreue.

Alles in allem scheint also die mehrerwähnte Republik, wo deutsch, französisch, holländisch, vlämisch und wallonisch gesprochen wird, ohne daß es nationale Reibungen gäbe, der glücklichste aller kleinen und großen Staaten Europas zu sein. Die Republik Pitcairn dagegen beherbergt die glücklichsten Menschen der Welt, eine Thatsache, die um so merkwürdiger ist, als dieses Staatswesen von Verbrechern gegründet wurde.

Im Jahre 1790 wurden nämlich 12 Meuterer des englischen Schiffes „Bounty" strafweise am Strande einer der im französisch-polynesischen Archipel gelegenen Tuamato- oder Paumotu-Inseln ausgesetzt. Diese Insel war eben Pitcairn und wurde von den Ausgesetzten so lieblich und fruchtbar befunden, daß sie daselbst für immer zu bleiben beschlossen. Nur der Wunsch, sich mit Frauen und mancherlei das Leben verschönernden Dingen zu versehen, ließ einige von ihnen die Gelegenheit ergreifen, wieder in die Welt zurückzukehren. Mit zwölf tahitischen Frauen kamen sie wieder, hielten fröhliche Hochzeit und riefen dabei Pitcairn zur Republik aus, an deren Spitze einer der Schicksalsgefährten als Präsident durch Wahl gelangte.

Dies wird auch heute noch so gehalten, doch hat der Erwählte nicht mehr wie ehedem lebenslänglich, sondern bloß ein Jahr zu fungiren und wird auch nicht mehr Präsident, sondern der „erste Mann des Staates" genannt.

Dieser Staat ist hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung jedenfalls größer als Monaco und San Marino zusammengenommen, seine Einwohnerzahl aber hat heute, 103 Jahre nach Gründung der pictairnschen Republik, das dritte Hundert noch nicht überschritten. Dagegen aber sind die Leute von Pitcairn in der Cultur keineswegs zurückgeblieben, sondern kennen alle Fortschritte derselben. Sie sprechen sämmtlich englisch, können verschiedene Gewerbe und treiben Handel mit den vorüberkommenden Schiffen aller Flaggen. Da sie jedoch unter sich nur dem Principe des Waaren- und Gütertausches huldigen,

gehört das Geld, das sie von Fremden einnehmen, vorerst dem Staate und wird zum Ankaufe von Waffen, Schießbedarf, Büchern, Kleidern und anderen nützlichen Dingen verwendet, welche sodann den einzelnen Individuen auf Grund ihres bei der Regierung bestehenden Guthabens für gelieferte Waren oder Arbeiten erfolgt werden. Daß dabei auch Credit gewährt wird, ist selbstverständlich und kein Wunder daher, heißt es in einer Betrachtung der Republik, „daß das Leben auf der Insel so friedlich und ruhig, die Arbeit so leicht und mühelos ist, daß die Bürger von Pitcairn als die glücklichsten Menschen der Welt betrachtet werden dürfen".

Wie es scheint, mag dieser wahrhaft paradiesische Zustand dem Amerikaner Edward Bellamy bei Abfassung seines berühmten Buches „Ein Rückblick aus dem Jahre 2000 auf 1887" vorgeschwebt haben, denn im Grunde genommen sind in demselben die in Pitcairn herrschenden Verhältnisse nur weiter ausgebildet und als jene hingestellt, unter denen nach Bellamy die Menschheit im Jahre 2000 leben wird.

Pitcairn ist selbstverständlich nicht der einzige Miniaturstaat im Stillen Ocean. Auch auf der Fanning-Insel wurde ein solcher etablirt. Und zwar war es diesmal ein Schotte namens Edgar Greig, der sich zum Könige dieses Eilandes proclamirte und als solcher von den Nachbarinsulanern anerkannt, sowie von England feierlichst belehnt wurde.

Sein Königreich, das Pitcairn an Größe zwar übertrifft, demselben jedoch in Betreff der Glückseligkeit seiner Bewohner entschieden nachsteht, hat sonach völkerrechtlichen Bestand und es muß damit gegebenenfalls ebenso gerechnet werden, wie mit jenem zwischen Tirol und Graubünden gelegenen 159 Quadratkilometer großen, von 9434 Menschen bewohnten Landstriche mit dem Hauptorte Vaduz, den zu Anfang des vorigen Jahrhunderts Fürst Johann Adam von Liechtenstein als Meistbieter im Licitationswege erstanden hat. Damals war dieses Stückchen deutscher Erde keineswegs souverän. Erst dadurch, daß Kaiser Karl VI. die souveräne Eigenschaft des Fürsten Liechtenstein als Besitzers obigen Ländchens anerkannte und es demselben zur selbständigen Regierung überließ, wurde das Fürstenthum Liechtenstein und damit ein neues deutsches Vaterland geschaffen, das von den Staatsmännern bei jeder Gelegenheit in Betracht gezogen werden mußte.

Zuletzt hätte dies im Jahre 1866 gelegentlich des zwischen Preußen und Oesterreich in Nikolsburg abgeschlossenen Friedensvertrages geschehen sollen, allein merkwürdigerweise wurde in diesem Instrumente Liechtensteins, das doch als Mitglied des deutschen Bundes in den Krieg mit verwickelt war und seine Armee von 46 Mann mobilisirt hatte, mit keinem Worte gedacht, so daß sich dasselbe Preußen gegenüber noch heute im Kriegszustande befindet und jeden Augenblick annectirt werden kann. Die guten Liechtensteiner zittern indes vor nichts weniger als vor dieser Eventualität und leben ruhig unter dem Scepter ihres Fürsten Johann II. Freilich residirt er nicht im Lande, ja er pflegt dasselbe nicht einmal vorübergehend zu besuchen und hat dessen Regierung überhaupt so ziemlich Oesterreich überlassen, allein dafür macht er für seine Person nicht nur keine finanziellen Ansprüche, sondern opfert im Gegentheile bedeutende Summen zum Besten des Fürstenthumes.

Welchen Rang dasselbe übrigens unter den kleinsten Staaten einnimmt, läßt sich mit Sicherheit nicht bestimmen. In Europa ist es allerdings das größte Reich dieser Art. Alle Welt in Betracht gezogen, kann es jedoch möglicherweise von Pitcairn oder selbst jenem Königreiche übertroffen werden, das der verabschiedete

österreichische Matrose Jerko Dominis, ein Dalmatiner, vor 25 Jahren auf einer der acht größeren Sandwich-Inseln durch Sturz des eingeborenen Herrschers gegründet und so glücklich regiert hat, daß sein jüngst erfolgter Tod die Unterthanen in die tiefste Trauer versetzte.

Ihre Anzahl kennt man leider nicht, die Unterthanen des Königs von Tavolara hingegen können an den Fingern abgezählt werden. Es sind ihrer nämlich kaum ein halbes Dutzend und das Merkwürdigste ist wohl, daß sie bloß aus dem Weibe und den Kindern des Herrschers bestehen, der sich selbst creiirte und in seiner Würde von einem wirklichen Könige bestätigt ward. Im Jahre 1849 war's, als Karl Albert von Piemont nach seiner Thronentsagung auch das nahe bei Sardinien gelegene Inselchen Tavolara betrat. Er hielt es für unbewohnt und glaubte daselbst ungestört seinen Gedanken nachhängen zu können. Allein siehe da, alsbald trat ihm ein Mann entgegen, der sich als König von Tavolara vorstellte. Gut gelaunt erkannte ihn als solchen Karl Albert an und seither giebt es eben auch ein Königreich Tavolara. Im Volksmunde natürlich, denn Staatsmänner und Geographen ignoriren diesen Staat ebenso wie jenen, der keine weiblichen Unterthanen hat und haben darf. Und dieser Staat liegt nicht etwa im Monde oder im Lande der Phantasie, sondern in Pennsylvanien. Er heißt „Economite-Society" und duldet in seiner Hauptstadt Economy nur reiche Junggesellen, welche, nach einem von dem Gründer dieses Staates, dem Deutschen Heinrich Jacoby, entworfenen Statut republikanischer Färbung lebend, nie über 500 Köpfe zählen und ihr Gebiet niemals vergrößern dürfen, weil, wie Jacoby lehrte, nur sehr kleine Staaten keines Nachbars Neid und Verlangen erregen und gerade in ihrer Unbedeutendheit die sicherste Bürgschaft dauernden Bestandes erblicken dürfen.

Diese Ansicht ist übrigens nicht neu. Schon im Jahre 1797 hat sie ein Rathsherr von San Marino, in Begründung seines Antrages, auf Ablehnung der vom General Bonaparte der Republik angebotenen Gebietsvergrößerung, ausgesprochen und dadurch, wie ein ihm im Rathhause errichtetes Denkmal besagt, thatsächlich sein Vaterland gerettet. Denn während all die vergrößerten Freistaaten Italiens deshalb verschwanden, weil sie fette Bissen geworden waren, besteht San Marino noch heute und wird allem Anscheine nach seine Existenzberechtigung nicht so bald verlieren.

Religiöse Gebräuche der Chewsuren.

Von Stabsarzt Dr. Wilke.

(Schluß.)

Mit den Dekanosen zusammen obliegt dem Chuzi ferner die Verwaltung der verschiedenen silbernen Tempelgefäße, des betreffenden Heiligenbildes, sowie die Ueberführung desselben nach dem Tempel, in welchem der Tempelfeiertag stattfindet. Den Vorgang hierbei schildert Urbneli wie folgt: Der Chuzi trägt das Heiligenbild (Chati), während der Dekanos die Droscha und die silbernen Gefäße trägt. Das Volk verneigt sich andächtig, fällt vor der Droscha auf die Knie und ruft einstimmig: Sieg dem Herrn (d. h. dem Heiligen) und dem Knechte (d. i. dem Volke). Dies ist das sogenannte Sſalmis-Mitana (d. h. das Bringen des Willkommengrußes). Alsdann trägt man die Droscha hinein in das Bethaus und stellt sie daselbst auf. Der Chuzi beginnt nun das Opferthier zu schlachten, während der Dekanos das Volk mit dem Blute desselben besprengt. Am vierten

Tage trägt man abends die Droscha, den Chati (Heiligenbild) und die silbernen Gefäße in eine nicht zugängige Höhle zurück, damit sie niemand entwenden kann. Vor Beginn der Procession räuchern die Chuzi die mit Bier gefüllten Gefäße an. Es herrscht allgemeines Stillschweigen, der Chuzi stößt einen Fluch aus, er verflucht den Verräther des Dorfes, den Dieb und endlich alle schädlichen Personen, und indem er dabei Bier auf die Erde ausgießt, fügt er hinzu: „Möge auf diese Weise der Familie das Glück, das Haus vernichtet werden; Ende dem, welcher das Dorf verräth, der nicht aufrichtig ist und nicht dem Volke ergeben!" Das Volk aber ruft aus „Amen, Amen". Hierbei müssen auch die Weiber und Kinder anwesend sein, da die Verwünschung zugleich auch für das gesammte Volk einen Eid vor dem Chati und seinem Banner (Droscha) auf den Glauben darstellt.

Infolge seiner Stellung ist der Chuzi nicht nur eine geheiligte Person, welche niemand mit Wort oder That zu beleidigen wagt, sondern er genießt zugleich auch unter dem Volke einen großen persönlichen Einfluß und erfreut sich außerdem gewisser Einnahmen. Er theilt sich mit dem Dekanos zusammen in das Fleisch und Fell der an den Feiertagen geschlachteten Opferthiere und auch von dem von Privatpersonen geopferten Schlachtvieh fällt auf ihn ein ziemlich beträchtlicher Antheil. Allerdings muß er dafür auch einen besonders strengen Lebenswandel führen und jede „Verunreinigung" im kirchlichen Sinne vermeiden. Sechs Wochen lang vor dem Tempelfeiertage hat er sich vom Ehebett vollständig fern zu halten und wenn er sonst den legitimen oder illegitimen Beischlaf ausübt, so muß er sich, so kalt auch der Winter sein mag, im Flusse baden. Ebenso wird er unrein, wenn er zufällig der Spur einer Nabos-lari folgt, d. h. einer Frau, welche ihre Menstruation gehabt hat, oder wenn er sich in die Nähe des Bosseli[1] begiebt; ja schon ein Blick nach der Richtung des Bosseli hin gilt für sündhaft. Endlich muß der Chuzi auch noch gewisse Fasten beobachten, bestimmte Hand- und Gesichtswaschungen vornehmen und während der großen Feiertage baden.

Eine noch höhere Stellung als der Chuzi nimmt der Dekanos ein, der in ähnlicher Weise wie ersterer von den Kadagen gewählt wird und zu dem man nur die fähigsten und gewandtesten Leute nimmt. In dieser Hinsicht genießt besonders der Karatis-Dshwarische Dekanos Geogius Ssisouri einen sehr großen Ruf in ganz Chewsurien und namentlich soll er ein sehr talentvoller Redner sein. Der Dekanos hat dieselben äußeren Formen zu beobachten wie der Chuzi und übt im allgemeinen die gleichen Functionen aus wie jener, d. h. er hält die Messe, schlachtet die zum Opfern herbei gebrachten Opferthiere, kocht das Fleisch, verrichtet die Gebete, segnet die Trauungen ein und hat endlich noch die Kirchendiener zu ernennen, die sogenannten Dasturen; jedoch nicht alle; in Gudani z. B. hat man drei Arten von Dasturen, die Dasturen der Charwoche, die Sommer- und die Weihnachtsdasturen, die ersteren ernennen die Kadagen, und nur die letzteren die Dekanose. Die Zahl der Dekanose ist bei den einzelnen Chati verschieden; so hat man in Chachmati vier, in Gudani und Karatis-Dshwari dagegen nur je zwei.

Eine ganz eigenartige Erscheinung sind die Kadagen, Messultane und Mkitchawen. Die Kadagen sind Tempeldiener, oder besser gesagt Wahrsager, welche der Chati selbst während eines Feiertages, namentlich am Morgen des

[1] Ein außerhalb des Aul gelegenes Haus, in welchem die Frau bei der Menstruation oder bei Entbindungen isolirt wird.

Neujahrstages (Tzettzdoba, wörtlich Jahresgedächtnis) auswählt. Dieselben sind entweder neuropathische Naturen oder öfter wohl noch sehr gerissene und durchtriebene Betrüger. Die zum Kadagen bestimmte Person — es können dies auch Weiber werden, und namentlich versuchen junge Mädchen öfter diese Würde zu erlangen, fangen an zu zittern, verlieren das Bewußtsein, schreien, deliriren und begehen häufig noch irgend welche sonstige für einen gesunden Menschen ungewöhnliche Handlungen. Derartige hysterische Anfälle können ja natürlich vorgetäuscht werden, doch müssen die Betrüger sehr schlau vorgehen, da das Volk sich nicht so leicht täuschen läßt. Die Hauptfunctionen des Kadagen bestehen in der Verkündung von Krankheiten und Unglücksfällen, welche der

Monaco: Monte Carlo. (Zu S. 208.)
(Nach einer Photographie.)

Chati über jemand bestimmt hat, in der Erklärung der Krankheitsursachen und außerdem, wie wir bereits gesehen haben, in der Ernennung der Dekanose und Chuzi. Sie spielen also im wesentlichen eine gewisse Vermittlerrolle zwischen dem Chati und der Volksmenge und genießen daher ein außerordentlich hohes Ansehen und einen sehr großen Einfluß. Auch sie haben gewisse Reinigungsceremonien zu beobachten, und insbesondere gelten weibliche Kadagen während ihres Aufenthaltes im Bosseli oder Ssamrewlo für unrein. Selbstverständlich verlieren sie während dieser Zeit auch ihre Weißsagerfähigkeit. Den Kadagen verwandt sind die Messultane, vorwiegend Frauen oder Mädchen, die jedoch mindesten 8 oder 9 Jahre alt sein müssen. Sie vermitteln den Verkehr mit den Seelen der Verstorbenen und verkünden, wer in dem laufenden Jahre sterben muß. Erkrankt ein ein- oder zweijähriger Knabe, so wendet sich der Vater zu einer Messul-

taue, welche ihm erklärt, daß die Krankheit von der oder jener Seele herrühre und daß zur Heilung derselben eine Umtaufung des Kindes auf die Namen der betreffenden Seele erforderlich sei. Bei Erkrankungen älterer Kinder reicht allerdings ihre Sehergabe nicht mehr aus und da muß alsdann der Kadage helfen. Auch die Messultane, welche ihres Amtes ganz umsonst walten, erfreuen sich eines sehr großen Ansehens; sie gehen an den Gedächtnistagen der Seelen in der Mitte der Weiber, erhalten bei den Mahlen die ersten Plätze an der Tafel und die reichlichste Kost und bekommen noch Bier, Wodka u. a. m. nach Haus geschickt. Gleich den Kadagen verlangt man auch von ihnen gewisse Beobachtung der Reinlichkeit.

Zur Gruppe der Wahrsager gehören endlich noch die Mkitchawen, die ebenfalls einen sehr großen Einfluß auf die Bergbewohner ausüben. Ihre Wahrsagungen erstrecken sich auf alles Mögliche und erfolgen in der Regel aus Wasser oder ihnen überbrachten Getreidekörnern. Sie sind meistens sehr schlaue Betrüger, welche ihre Umgebung und die persönlichen Verhältnisse der Einwohner sehr genau kennen und eine große Combinationsgabe besitzen. Nicht selten helfen sie sich auch mit delphischen Orakelsprüchen, welche auf alle Fälle treffen.

Die eigentlichen Tempeldiener endlich bilden die Schulta und die Dasturen.

Die Schulta nehmen die niedrigste Stellung unter allen Dienern des Chati ein, doch gelten auch sie noch für geheiligt. Die Ernennung zum Schulta erfolgt durch den Dekanos und jeder 15jährige unbescholtene Chewsure ist verpflichtet, eine auf ihn fallende Wahl zum Schulta anzunehmen. Die Hauptaufgaben der Schulta sind ökonomischer Natur, nämlich Bewirthschaftung der den Chati gehörigen Feld- und Waldparcellen, soweit dieselbe nicht durch die Gemeinde oder Gemeindemitglieder erfolgt, die Aufbewahrung des Getreides, die Herausgabe der zum Biersud nöthigen Gerste aus der Scheune an den Dasturen vor den Feiertagen und die Herbeischaffung von Holz und Hopfen zum Brauen, soweit dies nicht Sache des Dasturen ist. Das Wasser liefert gewöhnlich das gesammte Dorf. Als geheiligter Chatidiener ist auch der Schulta zur Beobachtung gewisser Reinhaltungsformen gezwungen, namentlich im geschlechtlichen Verkehre, doch sind für ihn die Vorschriften nicht so streng wie für die eigentlichen Priester. Den Darbasi darf er während des Gottesdienstes nicht betreten, sondern er befindet sich während desselben unter dem übrigen Volke.

Der Dastur gehört zwar auch noch zu den niedrigen Dienern der Kirche, nimmt jedoch schon eine höhere Stellung ein als der Schulta. Er hält sich während des Gottesdienstes in dem Darbasi zusammen mit den Chuzi und Dekanosen auf, und darf ferner die Beine der Schlachtthiere halten, während es sonst, für einen gewöhnlichen Weltlichen — sogar für den, welcher das Thier gebracht hat — strenge verboten ist, die Opferthiere (Swaraki) zu berühren. Dafür sind für ihn aber auch die Vorschriften bezüglich der Reinhaltung strenger als für den Schulta, und insbesondere darf er vor Feiertagen vier Wochen nicht „verunreinigt" (Mirueli) sein. Seine Hauptaufgabe ist das Brauen des Bieres und die Zurichtung der Speisen für den Chuzi und Dekanosen während der großen Feiertage. Auch hat er dieselben an der Festtafel (im Gebethaus) zu bedienen, ebenso wie ihm die Verabreichung von Speise und Bier an das Volk obliegt.

Mit dem Schulta zusammen verwaltet er endlich das Vermögen und den liegenden Besitz des Chati, disponirt über Einnahme und Ausgabe u. s. w.

Es erübrigt nun nur noch einige religiöse Gebräuche bei Eheschließungen, Beerdigungen u. s. w. kennen zu lernen, welche theilweise ganz originell sind.

Die Verlobung der für einander bestimmten Personen erfolgt gewöhnlich schon im zartesten Kindesalter. Der Vater des Bräutigams, welcher mit einer bestimmten Familie in verwandtschaftliche Beziehung zu treten wünscht, schickt zum Vater des zur Braut ausersehenen Mädchens und läßt für seinen Sohn um dieselbe werben. Ist der Brautvater mit dieser Verbindung einverstanden, so übergiebt ihm der Freiwerber ein Verlobungszeichen, Nischani genannt, gewöhnlich ein Ring oder eine Schnalle. Wenn das Brautpaar endlich herangewachsen ist, so fragt der Vater des Bräutigams beim Vater der Braut von neuem an, ob man nunmehr die Hochzeit feiern könne. Gewöhnlich erklärt sich der letztere hierzu bereit und der Bräutigam schickt alsdann zwei angesehene Bewohner seines Dorfes mit zwei Hammeln in das Haus der Braut, von welchen der eine im Haus, der andere in der Kapelle geschlachtet wird. Die Mutter der Braut bäckt nun zwei riesige Hochzeitskuchen und die Mädchen aus dem Aul geleiten die Braut bis zum Ende des Dorfes, wo der eine der beiden Kuchen verzehrt wird. Weiter gehen nur die nächsten Verwandten mit, welche auch den anderen Hochzeitskuchen aufzehren. Im Hause des Bräutigams bereitet der Vater desselben mittlerweile Bier und Branntwein vor, ruft das ganze Dorf zusammen und erwartet den Brautzug. Nach Ankunft der Braut bringt man dieselbe in die untere Etage des Hauses zu den anderen Frauen, während die Männer sich in der oberen Etage befinden, der Bräutigam dagegen vor der Braut in einem anderen Hause versteckt bleibt. Den Beginn der eigentlichen Hochzeitsfeier bildet das Schlachten eines Hammels zu Ehren des Heiligen. Daran schließt sich ein großes Trinkgelage, die Schaffer der Braut fordern die Herbeiführung des Bräutigams und zwei Männer werden auserkoren denselben herbeizuführen und auf den Ehrenplatz unter den Männern zu geleiten. Nach einem dreitägigen Gelage, welches mit Gesang, Spiel und Tanz gefeiert wird, führen die Schaffer die Braut nach Hause, während der Bräutigam auf eine Woche sein Haus verläßt, um alsdann zurückzukehren und die Braut in Begleitung seiner Verwandten zum Hause ihrer Eltern zurückzugeleiten, wo abermals — auch wieder unter Ausschluß der Frauen — ein dreitägiges Trinkgelage stattfindet. Alsdann verläßt der Bräutigam die Braut, welche ein volles Jahr im elterlichen Hause zurückbleibt. Nach Ablauf dieser Zeit führt man die Braut dem Bräutigam zu, die Brautmutter rüstet das Brautlager und segnet das Paar mit den Worten: „Möge das Kreuz über Euch sein, möget Ihr blühen und in Eintracht und Liebe zu einander alt werden." Auch der Chuzi oder Dekanos wird — wenigstens in einigen Gegenden Chewsuriens — herbeigeholt, um ein Gebet zu sprechen und das Paar einzusegnen, und näht alsdann die jungen Eheleute an der Schulter mit einem Faden aneinander, zum Zeichen, daß sie nunmehr endgiltig verehelicht sind.

Erst von diesem Zeitpunkte an dürfen beide das Ehebett miteinander theilen. Doch geschieht dies auch dann noch selten und mit einer gewissen Vorsicht, da es für eine Schande gilt, wenn ein Kind früher als drei oder vier Jahre nach der Verheiratung ankommt. Ueberhaupt herrschen hinsichtlich des sexuellen Verkehres sehr strenge Ansichten und namentlich gilt die Defloration eines jungen noch nicht verheirateten Mädchens für eine so große Schande, daß das betreffende Mädchen in einem solchen, übrigens sehr seltenen Falle, fast immer zum Selbstmord ihre Zuflucht nimmt. Aber selbst der eheliche Beischlaf gilt unter den Chewsuren für beschämend, jedenfalls aber für etwas Unreines

und ein Ehemann, welcher mit seiner Frau das Ehelager getheilt hat (Nadshalabari), darf drei Tage lang nicht die Bierküche des Tempels, als einen geheiligten Ort, betreten.

Bleibt nach Ablauf von vier Jahren die Ehe kinderlos, oder vertragen sich die Eheleute nicht, so ist der Ehemann berechtigt, sich von der Frau zu trennen und eine andere Frau zu heiraten. Geschieht dies mit Einverständnis seiner ersten Frau, so braucht er nichts zu bezahlen, im entgegengesetzten Falle aber muß er derselben so viele Kühe geben, wie viel Jahre dieselbe unter seinem Dache gewohnt hat. Eine Trennung der Frau vom Manne ist ganz unmöglich und kommt wohl auch kaum einmal vor. Ueberhaupt ist die Frau, welche bei den Chewsuren als ein Teufelswerk und im allgemeinen für „unrein" gilt, fast vollständig rechtlos und nimmt eine sehr tiefe Stellung ein. Besonders hart und erniedrigend aber für sie sind die bei der Schwangerschaft und Menstruation herrschenden Gebräuche, auf welche wir schon wiederholt hinzuweisen Gelegenheit hatten, die wir aber hier im Zusammenhange schildern wollen.

Während der Geburt oder Menstruation wird nämlich die Frau in ein besonderes, außerhalb des Dorfes gelegenes kleines Gebäude entfernt, welches den Namen Bosseli, beziehungsweise Ssamrewlo führt. Das Bosseli ist Privathaus, das Ssamrewlo (wörtlich der Gemeinde gehörig) ein Gemeindehaus. Dort muß die arme Wöchnerin noch zwei Wochen lang nach der Entbindung zubringen. Niemand darf mit ihr verkehren oder sprechen und selbst andere Frauen dürfen sie nicht berühren, nur die Frau, welche ihr das Essen zuträgt, darf sich dem Bosseli nahen und reicht die Speisen (Milch, Wasser, Gerstenbrot und Gemüse) durch eine im Dache befindliche Oeffnung herab, ohne dabei aber die Wöchnerin selbst anzurühren. Ja die Unreinheit erstreckt sich auf die ganze Familie der im Bosseli befindlichen Wöchnerin und erst einen Monat nach der Entbindung ist es den Mitgliedern der Familie gestattet, den Chati wieder zu betreten. Selbstverständlich hat die Frau bei der Rückkehr aus dem Bosseli, die sogenannte Nabosslari,[1] erst ein Reinigungsbad zu nehmen, ebenso wie auch alle ihr gehörigen Gegenstände, Betten, Eßgeschirre, Waschgefäße u. s. w., welche sie mit im Bosseli hatte, gereinigt und vier Tage lang gelüftet werden müssen. Aehnliche Vorschriften gelten auch für die während der Menstruation im Bosseli oder Ssamrewlo untergebrachten Frauen. Doch sind für sie die Bestimmungen weniger hart und sie brauchen nur eine Woche daselbst zu bleiben.

Der Ursprung dieses Gebrauches, welchen die Chewsuren selbst Bossloba nennen, beruht augenscheinlich, ebenso wie viele der citirten Gebräuche auf alttestamentlichen Anschauungen, nach denen ja die Frau während und nach der Geburt, beziehungsweise der Menstruation ebenfalls für unrein galt.

Den gleichen Ursprung hat auch das sogenannte Ssanatlo. Zwei Wochen nach der Geburt wird nämlich der Chuzi geladen, auf dem Dache des Hauses — die Dächer sind im Kaukasus überall vollständig flach — ein Opferthier zu schlachten und mit dem Blute desselben das ganze Haus zu besprengen. Unmittelbar vor, beziehungsweise nach Rückkehr der Wöchnerin muß diese Opferung noch einmal wiederholt werden und mit dem in ein geweihtes Gefäß aufgefangenen Blute werden nochmals das ganze Haus und sämmtliche Hausgeräthe besprengt und namentlich auch die Wiege mit dem neugeborenen Kinde durch Sprengung gereinigt, da ja auch der Säugling bisher unrein war und — außer der Mutter

[1] Nabosslari, d. h. eine Frau, welche im Bosseli war.

— niemand ihn auf die Arme nehmen durfte. Erst von diesem Moment an ist das Haus wieder rein.

Auf mosaischen Ursprung gehen endlich auch noch viele Gebräuche zurück, welche bei Todesfällen herrschen. Sobald man bemerkt, daß ein Sterbender in der Agonie liegt, werden sofort alle Verwandten und Bekannten zusammengerufen und die sogenannten Narewebi tragen den Sterbenden, so ungünstig auch die Witterung sein mag, hinaus auf den Hof an einen schon hierzu vorbereiteten Ort. Ihnen obliegt auch das Waschen und Ankleiden des Verstorbenen, sowie die Todtenwache und die Fortschaffung nach dem Kirchhof. Die Todtenwache selbst dauert gewöhnlich 5 bis 6 Tage, während welcher Zeit die Narewebi[1] ihre Häuser nicht betreten dürfen und jeden Tag ein Reinigungsbad nehmen müssen. Eine Berührung des Todten oder des Narewi durch die Angehörigen und andere Personen ist, da der Leichnam des Verstorbenen unrein ist, ganz und gar unstatthaft.

Es kommt nun auch das übrige Volk aus dem Dorfe, die weiteren Bekannten und Freunde und die Fernerstehenden zusammen, um den Angehörigen des Verstorbenen ihr Beileid zu bezeugen und den Todten nach bestimmten althergebrachten Formeln zu beweinen, wofür die Angehörigen ihrerseits einen Dankfegen sprechen. Die Hauptrolle bei dieser Beklagung des Todten spielen die sogenannten Klagefrauen, welche nach einer gewissen Reihenfolge ihre Klagen ertönen lassen und welche dafür als Lohn (Tzilburki = Lohn der Klagfrauen) von den Angehörigen besonders hierzu gebackene Brote, Chawitzi genannt, erhalten. Naht sich nun der Tag der Beerdigung, so kommt der Chuzi in das Haus der Leidtragenden, um ein langes Gebet zu sprechen, aber nicht über dem Verstorbenen, sondern nur in der nicht verunreinigten Wohnung. Nach diesem Gebete, in welchem neben verschiedenen Stellen aus dem Alten und Neuen Testamente (z. B. die Opferdarbringung Abraham's, die Legende von den 5 Broten und Verschiedenes mehr) und neben altheidnischen Formeln auch die heilige Dreieinigkeit: Gott Vater, Gott Sohn und Heiliger Geist, eine besonders wichtige Rolle spielt, tragen die Narewi den Todten hinaus nach dem Friedhof. Niemand von den Angehörigen und Freunden, noch den Geistlichen giebt ihm das letzte Geleite. Nur die Frau geht mit und führt dem Todten das Pferd nach, das vollständig gesattelt und gezäumt sein muß, und welches nach der Beendigung der Feierlichkeiten dem besten Freunde oder nächsten Verwandten geschenkt wird. Dahinter aber folgen die bezahlten Klagefrauen, fortwährend klagend und die Tapferkeit und Tugenden des Verstorbenen laut rühmend. Sowie der Leichnam in die Erde versenkt wird, geräth eine der Klagefrauen oder auch die Witwe selbst in Extase und verkündet im Namen des Verstorbenen, „daß er in das Reich der Seelen eingetreten, daß ihn die Entschlafenen, Vater, Brüder u. s. w., empfangen und nach dem Zustande seiner Waffen und Panzer befragt, ihn gespeist haben u. s. w." In das Grab selbst giebt man dem Todten drei Brote und Tabak als Proviant auf die Reise nach dem Jenseits mit; dagegen legt man seine Waffen nicht zu ihm, da dies dem Geschlechte Unglück bringen würde. Dieselben werden vielmehr ebenso wie die Kleider und andere ihm gehörige Sachen in einem Winkel des Hauses aufbewahrt und an Tzeltaweba, am Jahresgedächtnistage, dem nächsten Verwandten übergeben.

[1] Narewi sind besonders dazu bestimmte unverheiratete junge Männer; bei verstorbenen Frauen werden die Narewi von Weibern ausgewählt. Narewi ist Einzahl, Narewebi Mehrzahl.

Als Grabstätten dienten bei den Chewsuren und den ihnen benachbarten Kistinen bis vor kurzem fast ausschließlich Grabgewölbe. Gegenwärtig gräbt man richtige längliche Grüfte aus, welche jedoch mit riesigen Steinplatten ausgelegt und oben eingedeckt und alsdann mit Erde zugeschüttet werden. In den Theilen Chewsuriens, wo der Wald noch nicht gänzlich verwüstet, stellt man auch Holzsärge dar. Von älteren Grabstätten ist besonders ein am Zusammenflusse des Schatilis- und Ardotis-zchali auf einer steilen Höhe befindliches Grabgewölbe, Anatori genannt, interessant, ein viereckiges niedriges, aus schwarzem Schiefer hergestelltes Gebäude, in welchem auf etagenförmig übereinander an den Wänden angebrachten Steinbänken eine größere Zahl größtentheils vollständig mumificirter und bekleideter Leichen (ohne Waffen) liegen. Der Sage nach und nach den an Ort und Stelle üblichen Volksliedern soll dieses Gebäude von der Königin Tamara errichtet worden sein, welche dasselbe als Pferdestall benutzte.

Endlich gehören zu den Todtenfeierlichkeiten auch noch eine Reihe von anderen Formalitäten und Gedächtnisfeiern, welche nicht überall in der gleichen Weise begangen werden. Es sind dies folgende:

Das Sſapiris-chsno: Sowie die Beerdigung vorüber ist und die Narewi zurückgekehrt sind, schlachten die nächsten Angehörigen ein Thier und backen die Leber desselben, worauf jeder von ihnen und den Narewi dreimal ein Stück davon abbeißt und ausspuckt. Das übrige Fleisch wird gewöhnlich am nächstfolgenden Tage, wenn der Verstorbene von neuem beweint wird, verzehrt, während am Beerdigungstage selbst eine Fastenspeise genossen wird.[1] Diese Sitte ist besonders im Piriketischen Chewsurien gebräuchlich.

Eigenthümlich ist ferner das Piris-Ttschera (Schweigen). An dem Tage nach der Beerdigung wählt der nächste Verwandte des Verstorbenen zwei Männer und eine Frau aus, welche sich in der Mitte des Zimmers der unteren Etage vor dem immer brennenden Herde hinsetzen müssen und je ein Milchbrot (Rada) erhalten. Alsdann kommt der Chuzi, segnet die Brote und die drei tragen die letzteren nach Hause, um alsbald zurückzukehren und je ein Brett vor das Fenster des Zimmers des Verstorbenen zu legen. Bis zu diesem Augenblicke müssen sie stillschweigen (piris-mtscherni heißt: die den Mund Haltenden) und dann erst dürfen sie wieder reden.

Drei bis sieben Tage nach dem Begräbnisse folgt in einigen Gegenden Chewsuriens eine Gedächtnisfeier, an welcher nur Chawitzi gegessen werden. Nach Ablesung einer Gedächtnismesse durch den Dekanosen oder Chuzi folgt ein großes Wettrennen, bei welchem der Sieger gewöhnlich die Flinte oder das Schwert des Verstorbenen erhält.

Eine weitere Gedenkfeier bildet die Vertheilung der Kerzen, Sſantloba genannt, bei welcher jeder der Anwesenden eine Kerze, schwangere Frauen aber, weil sie zwei Personen repräsentiren, zwei Kerzen erhalten und von dem Chuzi ein großes Gebet verlesen wird. An das Gebet schließt sich ein großes Mahl an, bei welchem ein zur Gedenkfeier geschlachteter Hammel und riesige Mengen, zu gleichem Zwecke hergestellten Bieres vertilgt werden.

Nach Ablauf eines Jahres folgt die Jahresgedächtnisfeier (Tzeltaweba, wörtlich Beendigung des Jahres), welche das Ende der Trauerzeit bezeichnet. Als äußeres Zeichen der Trauer lassen nämlich die Männer den Bart wachsen und tragen

[1] Sſapiris-chsno, wörtlich das Losmachen, Befreien des Mundes, d. h. die Erlaubnis zu essen.

das in der Regel mit bunten Flecken geschmückte Oberkleid umgekehrt. Ebenso tragen auch die Frauen die meist bunte Dshuba, den Rock, umgewendet. An diesem Tage aber erfolgt das Taf-mossaparso, d. h. die Abnahme des Bartes (wörtlich Scheren des Haupthaares) und ein bis zum Morgen dauernder Schmaus, bei welchem Gesang, Spiel und Tanz herrscht, bildet den Abschluß der Feier.

Endlich findet noch eine besondere Gedenkfeier für die Todten, eine Woche nach dem Himmelsfahrtstage statt, welche Chaladschroba genannt wird, und zu der ebenfalls Chawitzi gebacken werden und Bier gebraut wird, sowie eine zweite allgemeine Feier am zweiten Sonnabend der großen Fastenwoche, welche den Namen Sfulta-Kreba, Versammlung der Seelen, führt. An diesem Tage sollen alle Seelen, welche überhaupt ein Jahr lang ihr Haus von Zeit zu Zeit besuchen, nach ihrem Dorfe zurückkehren, wo sie von ihren nächsten Angehörigen mit Speisen und Getränken, Branntwein und Bier gelabt werden. Das letztere Fest, zu welchem in einzelnen Gegenden auch noch besondere Brote in Form von einem Kreuz, einem Mondviertel, von Hörnchen u. s. w. gebacken werden, ist namentlich ein großes Fest für Kinder, für welche an diesem Tage alle möglichen Spiele arrangirt werden.

Außer bei diesen Gebräuchen bei Trauungen und Todesfällen kommen die eigenartigen religiösen Anschauungen der Chewsuren noch besonders bei den merkwürdigen Gebräuchen, die bezüglich der Rechtspflege noch jetzt größtentheils herrschen, zum Ausdrucke. Ein näheres Eingehen auf diesen Punkt würde aber eine eingehende Schilderung des gesammten Rechtswesens dieses interessanten Volkes voraussetzen, was über den Rahmen der vorliegenden Arbeit hinausgehen würde.

Astronomische und physikalische Geographie.

Potsdamer Beobachtungen über die Spectra der Sterne.

Vor kurzem haben wir in unserer Rundschau über die spectroskopischen Beobachtungen der Planeten von Vogel berichtet, und nun liegt uns eine weitere Arbeit des Potsdamer Observatoriums vor, die sich auf die Spectra der helleren Sterne bezieht und der wir folgende Nachrichten entnehmen.

Es giebt Sterne, z. B. α Aquilae, deren Spectra mit dem Sonnenspectrum bis in die kleinsten Details übereinstimmen; eine sorgfältige Vergleichung derselben unter dem Mikroskop zeigt, daß dieselben absolut identisch sind, und zwar in Bezug auch auf die relative Stärke der Linien, und auch, mit nahe an Gewißheit grenzender Wahrscheinlichkeit, in Bezug auf die engstehenden, feinen, nicht mehr einzeln zu erkennenden Linien.

Professor Scheiner, der Verfasser der oben angeführten Arbeit, hatte sich bei der Untersuchung der Spectra den Hauptzweck vorgesteckt, eine möglichst getreue und exacte Darstellung der Sternspectra zur gegenwärtigen Zeit zu liefern, „damit bei einer nach längerem Zeitraume vorzunehmenden Wiederholung der Arbeit eine sichere Entscheidung über etwaige Aenderungen in den Spectren getroffen werden kann". Nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse ist anzunehmen, daß Aenderungen in den Spectren nur sehr gering sind, und daß daher die Aufzeichnung auch der kleinsten Abweichungen vom Sonnenspectrum wesentlich ist. Deshalb hat Professor Scheiner sehr eingehende Messungen vorgenommen, welche für die Wissenschaft grundbildende Daten liefern und für künftige Untersuchungen von hohem Werthe sein werden.

Ferner nahm sich Scheiner vor die Stoffe zu ermitteln, denen die in den Sternspectren gemessenen Linien entsprechen. Allein diese Aufgabe konnte nur unvollständig gelöst werden, und zwar deshalb, weil erst von einer geringen Anzahl von chemischen Elementen die Spectra mit der erforderten Genauigkeit bestimmt wurden. „Die Frage," sagt Professor Scheiner, „ob Metalllinien, welche mit Linien des Sonnenspectrums zusammenfallen, auch wirklich mit diesen identisch sind, welche Metalle man hiernach als wirklich auf der Sonne

vorhanden annehmen soll, ist sehr schwer zu beantworten. Die Herren Kayser und Runge haben z. B. eine Identität nur dann angenommen, wenn auch die relativen Intensitäten der betreffenden Linien im Sonnen- und Metallspectrum übereinstimmen; sie haben das Vorhandensein gewisser Metalle auf der Sonne verneint, auch wenn einzelne Linien ihrer Position nach übereinstimmten. Dieses Verfahren hat nur dann seine Berechtigung, wenn man weiß, daß die beiden zu vergleichenden Spectren bei denselben Temperaturen erhalten sind; ich bin aber gerade im Laufe der vorliegenden Untersuchung zu der Ueberzeugung gekommen, daß man weniger Werth auf die relativen Intensitäten legen sollte." Nun bemerkt Scheiner, daß die Eisenlinien z. B. mit sehr verschiedenen relativen Intensitäten in den Sternspectren auftreten, daß häufig einige der stärksten Eisenlinien in denselben fehlen, daß der Wechsel der relativen Intensitäten im Magnesiumspectrum bei verschiedenen Temperaturen ein Mittel gewährt, die Temperaturen auf den Sternen zu bestimmen, was ihn alles zur Ueberzeugung führte, „daß, so lange nicht besondere Untersuchungen über das Verhalten der einzelnen Metallspectren bei verschiedenen stark variirten Temperaturen vorliegen, man besser thut, bei derartigen Identificirungen die relativen Intensitäten der Linien ganz außer Acht zu lassen. Man setzt sich allerdings hierbei der Gefahr aus, eine große Menge unrichtiger Identificirungen vorzunehmen, da die Linien im Sonnenspectrum so gedrängt stehen, daß bei Zulassung eines gewissen Spielraumes beinahe für jede Metalllinie eine Coincidenz im Sonnenspectrum aufzufinden ist. Sobald man sich aber dieses Fehlers bewußt ist, hört er eigentlich auf, ein Fehler zu sein; man nutzt eben ein unzureichendes Material nach Möglichkeit aus, während man im anderen Falle einen gewissen Theil desselben auf Grund einer nicht berechtigten Strenge verwirft. Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, daß auch, wenn einmal die Linien sämmtlicher bekannten Elemente mit voller Schärfe gemessen sein werden, noch eine beträchtliche Unsicherheit über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines bestimmten Elementes in der Sonne bestehen bleiben wird."

Professor Scheiner geht sodann zur Charakterisirung der einzelnen Spectra, die wir jedoch sehr kurz wiedergeben werden:

Spectralclasse I a. Spectra mit Ueberwiegen des Wasserstoffes, dessen Linien breit und stark verwaschen sind und fast von keiner Linie eines anderen Elementes an Intensität erreicht werden. Die Potsdamer Aufnahmen lassen nicht nur Unterschiede in Bezug auf die Breite der Linien erkennen, sondern auch in Betreff ihrer Intensität. Wichtig sind die zum erstenmale zur Untersuchung gelangenden Unterschiede, welche in der Intensitätsvertheilung des Lichtes innerhalb der verbreiterten Linien bei den verschiedenen Sternen bestehen. Hierüber schreibt Scheiner:

„Ich nehme an, daß der physikalische Begriff eines Sternes zum Unterschiede gegen einen Nebel erst dann beginnt, wenn das Spectrum ein wesentlich continuirliches ist, wenn sich also ein solches Verdichtungscentrum gebildet hat, daß eine gewisse Schicht desselben die Eigenschaften unserer Sonnenphotosphäre hat, welche Licht von allen Strahlengattungen aussendet. Stützt man sich nun allein auf das Kirchhoff'sche Gesetz, ohne andere Betrachtungen hinzuzuziehen, so hängt der Umstand, ob ein Stern helle oder dunkle Linien hat, nur davon ab, ob die oberhalb der Photosphäre befindlichen Gasschichten eine höhere oder niedrigere Temperatur als die Photosphäre besitzen. Bei gleicher Temperatur würden keine Linien sichtbar sein. So lange man nicht Anhänger der Lockyer'schen Meteorhypothese ist, kann aber die oben gegebene Erklärung für die hellen Linien in einzelnen Sternspectren nicht genügen, da es unseren ganzen physikalischen Anschauungen widerspricht, Körper anzunehmen, bei denen dauernd oder im allgemeinen die äußeren Schichten eine höhere Temperatur als die inneren besitzen.

Ein continuirliches und massenhaftes Einstürzen von Meteoren in die oberen Schichten der Atmosphäre könnten die letzteren zwar wohl auf einen höheren Temperaturgrad bringen, als die Photosphäre besitzt; es könnten aber dann im Spectrum nicht mehr wesentlich nur die Wasserstofflinien hell erscheinen, vielmehr müßten auch die Linien der in den Meteoren enthaltenen Metalle eine hervorragende Rolle spielen. Auch ein anderer Zustand, der das Vorhandensein einer äußeren heißen Schicht erklären könnte, scheint sehr wenig plausibel, nämlich das fortwährende Hervorbrechen heißerer Gase aus dem Inneren, die alsdann wenigstens einen größeren Theil der oberen Atmosphärenschichten stark erhitzen könnten. Die Gase müssen aber doch die Photosphäre durchbrechen und würden also die Temperatur derselben ebenfalls erhöhen, so daß nicht recht einzusehen ist, weshalb ein wesentlicher Ueberschuß der Temperatur oberhalb der Photosphäre bestehen sollte.

Eine andere Erklärung der hellen Linien glaubt Scheiner auf das Aussehen der Linien zurückführen zu sollen. Die Breite und Verwaschenheit der Wasserstofflinien deuten nämlich an, daß die Sterne des ersten Typus eine sehr mächtige Wasserstoffatmosphäre besitzen, und es braucht nur angenommen zu werden, daß die Höhe dieser Atmosphäre von

derselben Ordnung ist, wie der Durchmesser des von der Photosphäre begrenzten Sternes. Es geben dann diejenigen Theile der Atmosphäre, welche über die scheinbare Scheibe des Sternes hinausragen, ein Wasserstoffspectrum mit hellen Linien, während die vor der Scheibe befindlichen dunkle Absorptionslinien haben. Von dem punktförmigen Bilde des Sternes, wie wir es wegen der großen Entfernung nur darstellen können, erhält man demnach beide Spectren optisch übereinander gelagert; die hellen Linien erscheinen auf den dunklen, und je nach der Intensität, also je nach dem Verhältnisse der Höhe der Atmosphäre zum Durchmesser des Sternes, überwiegen die einen oder die anderen Linien.

Für die Intensitätscurve der Wasserstofflinien bei den Sternen der I. Classe lassen sich nun folgende Typen aufstellen:

1. Die Höhe der Atmosphäre ist gering; es sind nur die Absorptionslinien merklich. Die Intensität derselben nimmt continuirlich bis zur Mitte ab.

2. Die Höhe der Atmosphäre ist so beträchtlich, daß auch die Emissionslinien merklich sind. Die Intensität nimmt also nicht bis zur Mitte der Linien ab, es sind ein secundäres Maximum oder eine gleichförmige Intensität vorhanden.

3. Die Ausdehnung der Atmosphäre ist so stark, daß die Emissionslinien des Wasserstoffes heller werden als das continuirliche Spectrum. Die Absorptionslinie kann zu beiden Seiten der hellen Linien noch merklich sein, sie kann aber auch vollständig überdeckt werden.

Professor Scheiner giebt für jeden Stern das Verhalten der $H\gamma$-Linie in Bezug auf die Aufhellung und hat dieselbe nach einer Curvennummer rubricirt. Jedoch liegt das Minimum der Intensität der Absorptionslinie unterhalb oder oberhalb der unteren Empfindlichkeitsgrenze der Platte, je nach der Kraft der photographischen Aufnahme; im ersteren Falle erscheint die Mitte der Linie in einer größeren Ausdehnung vollständig ohne Silberkorn, und es ist dann nicht zu entscheiden, ob Aufhellung vorhanden oder nicht; in solchen Fällen ist die Charakterisirung als zweifelhaft hingestellt. Thatsächlich sind ungefähr alle hier aufgestellten Arten von Intensitätscurven bei den untersuchten Sternspectren vorhanden, ein Umstand, der zu Gunsten der Hypothese Scheiner's spricht.

Die Spectra vom ersten Typus zeigen auch in Bezug auf das Verhalten der anderen Linien ganz charakteristische Unterschiede. Es scheint selten vorzukommen, daß in einem Spectrum der I. Classe verwaschene und feine Metalllinien gleichzeitig auftreten, vielmehr sind im allgemeinen entweder alle Linien breit und verwaschen, oder alle sind scharf. Bei den Spectren mit breiten Linien zeigt sich ein wesentlicher Unterschied darin, daß in einem Falle nur einzelne, ganz isolirte Linien vorhanden sind, deren Verbreitung thatsächlich durch die größere Dichte oder die höhere Temperatur der betreffenden Gase verursacht ist, während im anderen die breiten Linien zweifellos nur Liniengruppen sind, also die Linien überhaupt nur durch dichtes Zusammenstehen merklich werden.

Nun giebt Scheiner eine genaue Besprechung der Spectren, aus welcher wir nur Folgendes ausziehen.

Das Spectrum von α Aquilae macht den Eindruck eines stark abgeblaßten Sonnenspectrums. Dafür giebt Scheiner zwei Erklärungen. Entweder ist nämlich durch Abkühlung in der Constitution des Sternes eine Aehnlichkeit mit der Sonne eingetreten, und zwar so, daß nicht allmählich einzelne besonders hervorragende Metalllinien sind, sondern daß die absorbirende Atmosphäre auch gleich in ihrer Zusammensetzung Aehnlichkeit mit jener auf der Sonne hat. Es besteht hierbei noch eine sehr mächtige Wasserstoffatmosphäre, die auch noch große Mengen von Magnesiumdampf enthält. Oder man kann das Spectrum aus zwei übereinander gelagerten Componenten bestehend, betrachten und α Aquilae wäre dann ein Doppelstern, dessen eine Componente ein Stern der ersten, dessen andere ein Stern der zweiten Spectralclasse ist.

Spectralclasse I b. Die Wasserstofflinien und die wenigen Metalllinien erscheinen alle in nahezu gleicher Breite und Begrenzung. Die Begrenzung der Linien ist in Anbetracht ihrer Breite eine ganz auffallend scharfe, dabei ist aber ihre Intensität sehr verschieden: manche sind nur äußerst matt und kaum erkennbar, andere sehr kräftig und dunkel.

Classe II a bis III a. Die Wasserstofflinien gehören noch zu den kräftigsten des Spectrums, aber die Linien der anderen Metalle sind von gleicher Stärke und gleichem Aussehen, scharf, nur wenig verwaschen und von großer Schwärze. In die Spectralclasse II a gehört unsere Sonne.

Kurz zusammengefaßt, lauten nun die Schlußfolgerungen Scheiner's wie folgt. In Bezug auf die Theorie von Lockyer verweist der Verfasser auf sein Werk „Spectralanalyse der Gestirne". Die Refractionstheorie von Schmidt scheint ihm unwahrscheinlich, weil auf der Sonne nicht die nöthige Ruhe hierzu herrschen kann. In Bezug auf die Abhängigkeit der Spectra glühender Gase von der Temperatur und von der Schwingungsconstitution

oder von chemischen und elektrischen Processen, ist Scheiner der Ansicht, daß man vorläufig noch den Kirchhoff'schen Satz beibehalten soll.

Ueber den Standpunkt, den der Verfasser in Bezug auf die Frage der Constitution der Weltkörper einnimmt, lesen wir Folgendes:

Die wesentliche Unterscheidung zwischen Stern- und Nebelspectrum liegt im Vorhandensein eines kräftigen continuirlichen Spectrums, welches auf zweierlei Weise gedeutet werden kann.

1. Die glühenden Gase befinden sich in einer gewissen Tiefe unterhalb der Atmosphäre unter einem solchen Drucke, daß ihr Linienspectrum durch Verbreitung der Linien in ein continuirliches übergegangen ist. Dann müßten jene Gase, welche sich in diesem Zustande befinden und gleichzeitig noch oberhalb dieser Schicht vorhanden sind, enorm breite Absorptionslinien liefern und verwaschen sein, was nicht beobachtet wurde. Sind dagegen die absorbirenden Gase nicht in den unteren, unter starkem Druck befindlichen Gasen enthalten, so konnten allerdings die weniger breiten Linien, wie sie thatsächlich nur vorkommen, entstehen. Dann müßte aber der Wasserstoff in dieser Tiefe nicht mehr vorhanden sein, was unwahrscheinlich ist.

2. Die Photosphäre besteht aus Condensationsproducten, rühren also von einem oder mehreren Stoffen her, für welche in einer gewissen Höhe der Wasserstoffatmosphäre eine Uebersättigung stattfindet. So läßt sich die enorme Leuchtkraft der Photosphären viel leichter erklären, da glühende Gase oder flüssige Partikelchen ein viel größeres Emissionsvermögen besitzen als glühende Gase, auch wenn sich letztere unter starkem Drucke befinden. Wir müssen uns vorstellen, daß sich innerhalb der oberen Schichten der Photosphäre die Gase in einem außerordentlich dünnen Zustande befinden, der nur vergleichbar ist mit der Dichtigkeit der Gase in möglichst evacuirten Geißler'schen Röhren.

Unter Annahme von 2 erklärt Scheiner die Veränderung der Linien bei zunehmender Abkühlung der Sterne wie folgt.

Einen Fixstern der Classe I a stellen wir uns als einen Gasball vor, bei welchem sich über seiner Photosphäre eine noch sehr beträchtliche Atmosphäre wesentlich von Wasserstoff befindet. Die Temperatur dicht über den obersten Schichten der Photosphäre ist vergleichbar mit jener stark gespannter elektrischer Funken. Alle anderen Metallgase, mit Ausnahme des Wasserstoffes, befinden sich noch so weit innerhalb der Photosphäre, daß die infolge der nach außen stattfindenden Temperaturabnahme eintretenden Absorptionen noch nicht merklich werden.

Durch die Wärmeausstrahlung ziehen sich die den Stern ausmachenden Gase zusammen, wodurch der Wärmeverlust ausgeglichen wird; aber der Temperaturabfall von der Photosphäre bis zur äußersten Grenze der Atmosphäre wird beim Abnehmen der letzteren ein immer schrofferer, so daß endlich die Temperaturunterschiede der obersten Schichten, welche noch Metallgase enthalten, gegen die letzteren so beträchtlich werden, daß die Absorptionslinien sich bemerkbar machen.

Die Zusammenziehung schreitet vor, die Wasserstoffatmosphäre oberhalb der Photosphäre nimmt durch das Aufrücken der oberen Grenze der letzteren an Mächtigkeit ab, die Temperaturdifferenzen der oberen Schichten der Photosphäre werden beträchtlicher, und damit wächst auch die Absorption. Es wird zunächst der Zustand der Classe II a erwähnt. Ob die Photosphäre dieser Classe schon merklich kühler ist als die der Sterne I a, möchte Scheiner nicht entscheiden, er spricht nur das aus, daß infolge der Zusammenziehung der Temperaturabfall oberhalb der Photosphäre ein viel stärkerer wird. Wann der Zeitpunkt eintritt, wo die Zusammenziehung nicht mehr genügt, um die durch Ausstrahlung eintretende Temperaturabnahme der Photosphäre auszugleichen, kann man nicht angeben.

Die Temperatur der absorbirenden Schichten ist bei den Sternen der II. und III. Classe schließlich so weit heruntergegangen, daß sie mit jener des elektrischen Lichtbogens vergleichbar wird; es ist demnach annehmbar, daß allmählich chemische Verbindungen sich stabil erhalten können und damit die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Spectralclasse III auftreten.

Die Quellen des Niger.

Oberst J. K. Trotter der britischen Artillerie war Mitglied der englisch-französischen Grenzregulirungscommission, welche zu Beginn des Jahres 1895 die Grenze von Kiragba am Atlantischen Ocean bis zum zehnten nördlichen Parallelkreise, längs dem letzteren und bis zur Wasserscheide zwischen dem Niger und den westwärts gegen den Atlantischen Ocean abfließenden Gewässern, bis zu den Quellen des Niger zu Tembi Kunda abzustecken hatte. Diese Aufgabe wurde besonders dadurch interessant, daß die Niger-Quellen bis dahin that-

sächlich unbekannt waren. Ebenso unbekannt war die ganze an der Grenze liegende Gegend von Tembi Kunda bis zu den Great Skarsies zu Wellia.

Die Commission fuhr am 16. December mit Dampfer nach Moferri, überstieg dort auf Boote und ruderte nach Port Lokko. Von dort marschirte sie über Bumbar und Krato nach Tembi Kunda, um an den Niger-Quellen mit der Grenzregulirung zu beginnen, die bei den Great Skarsies unweit Wellia ihr Ende nehmen sollte. Zu Kiuto, einer großen Ortschaft, 374 Meter über dem Meeresspiegel, rief der eingeborene Häuptling, ein Mann von großem Ansehen, sein Volk zusammen und arrangirte einen Tanz zu Ehren der Besucher, wobei er selbst, einen Elephantenschwanz schwingend, die Festlichkeiten dirigirte. Am 9. Januar 1896 erreichte die Commission Kurnbundo in 521 Meter Meereshöhe und hier schienen der Häuptling und das Volk kriegslustiger zu sein, als die Kuranko im Durchschnitte sind. Von diesem Punkte aus bestand keine Communication mit den Niger-Quellen, aber die Commission wußte den Häuptling so für ihre Reise zu interessiren, daß er, da keine Straße nach Tembi Kunda existirte, seine Leute die ganze Nacht arbeiten ließ, um eine Straße nach Porpor, einem Dorfe, das man am nächsten Tage erreichte, auszuroden. Von diesem Platze marschirte die Expedition nach Buria, und erreichte am 13. Januar 1896 die restliche Wasserscheide des Niger, von wo aus man aus einer Höhe von 1000 Metern einen Ausblick auf das Tembi-Thal gewann. Die Commission hatte nun die östliche Grenze der britischen Interessensphäre erreicht, und betrat bei dem Herabsteigen zum Tembi das französische Gebiet. Die Führer hielten hier ihre Aufgabe für beendigt. Sie weigerten sich, der Expedition die Quelle des Tembi zu zeigen, und versicherten, dieselbe sei der Sitz des Teufels, dem zu begegnen sie kein Verlangen trügen, und doch sind sie Teufelanbeter. Sie glauben, daß jeder, der die Quelle des Niger sucht, sich den Zorn des Teufels zuzieht und noch in demselben Jahre sterben muß und halten das Wasser für giftig. Die Erfahrungen der Expedition bestätigten die Ansichten der Eingeborenen über das Wasser, wenn dessen schädliche Wirkung auch anderen Ursachen als dem Teufel zuzuschreiben ist. Trotz dem Mangel an Führern fiel es der Commission nicht schwer, die Quelle aufzufinden. Als das Flußthal erreicht war, wandte man sich demselben folgend nach Süden, bis man um die Hauptquelle herumgegangen war, und stieg dann die Bergschlucht hinab. Der Unterschied zwischen dem Boden, der das Flußthal selbst bildet, und dem Lande außerhalb des Thales, welches das Niger-Becken einschließt, ist hier sehr auffallend, wie überall in West-Afrika. Der Theil außerhalb des eigentlichen Thales ist mit 3 Meter hohem, gelbem und ausgebranntem Rohrdickicht bedeckt. In dem Augenblicke, in welchem man das Thal erreicht, ist das Buschwerk grün, das Laub dicht, und die Bäume sind mit Schling- und Kletterpflanzen bedeckt, die ein fürchterliches Hindernis bilden. Die Abhänge der Tembi-Schlucht sind steil und schlüpfrig, und, wie in den meisten Thälern dieses Gebietes, ist das Buschwerk so dicht, daß Sonne, Luft und Licht ausgeschlossen sind. Man kann sich leicht vorstellen, daß die ungeheuere Menge verwesender Pflanzenstoffe unter diesen Umständen nicht gerade zur Gesundheit des Landes beiträgt. Die Expedition stieg den Abhang der Schlucht hinab, sich den Weg durch Busch und Schlingpflanzen bahnend, und fand, am Grunde angelangt, eine dünne Wasserader, die aus einem moosbedeckten Felsen hervorkam. Auf dem Felsen waren die Anfangsbuchstaben G. B. des Namens des Hauptmannes Brouet eingemeißelt, eines französischen Officiers, der den Platz im Jahre 1895 besucht hatte, und in einem kleinen Tümpel schwamm eine Flasche mit einer Notiz, welche das Datum seines Aufenthaltes angab. Der Platz ist ein wahrhaft reizender. Die Commission war überrascht, die Niger-Quelle in keiner größeren Höhe zu finden; die größte Erhebung, welche sie fanden, betrug 1030,5 Meter auf der Wasserscheide bei Tembi-Kunda. Das umliegende Land war aber entschieden bergig, obgleich keiner der Gipfel die Höhe von 1525 Meter überstieg. Die Commission verließ Tembi-Kunda am 19. Januar, und verlor am 31. ihren Polizeiofficier, Captain M'Kay, der, vom Hitzschlage getroffen, binnen einer halben Stunde starb. Als man, Aufnahmen machend und die Grenze steckend, nordwärts vordrang, zeigte sich ein auffallender Wechsel im Charakter des Landes. Es war mit Unterbrechungen, aber dicht bewaldet, die Hügel aber standen einzeln und weiter voneinander entfernt. In Longoia-Tintarba wurde die Landesaufnahme sowohl als auch das Verfolgen der Wasserscheide äußerst schwierig. Wegen der Höhe des Rohrdickichts und des Buschwerkes konnte man das umliegende Land nicht sehen, und es war unmöglich zu sagen, ob der Boden in einigen Metern Entfernung ansteige oder abfalle. Man mußte zum Niederbrennen des Buschwerks seine Zuflucht nehmen, und den Weg durch dasselbe auf gut Glück suchen. Am 25. Februar erreichte die Expedition Kamboia und war endlich aus dem Kuranko-Lande. Die Kurankos hatten viel von den Sofas und den Kanno's im Osten zu leiden gehabt. Es war also natürlich, daß sie die Fremden mit außerordentlichem Mißtrauen betrachteten, als sie sich aber überzeugt hatten, daß es ihnen nicht an die Kehle gehe, wurden sie sehr freundlich. Sie zeigten eine große Vorliebe für Musik. Die Mehrzahl waren Heiden. Dann und wann zog

man durch eine mohammedanische Stadt, und es war auffallend, um wie Vieles die Mohammedaner den Heiden an Reichthum, verhältnismäßiger Bildung und Intelligenz voraus waren. Dann setzte die Commission die Landesvermessung im Sulima-Lande fort. Eine große Landstrecke im Westen von Simitia war vollständig unbewohnt und dem großen Wild überlassen; Elephanten- und Büffelwege durchkreuzten die Sandbänke des Niger, über die man täglich zog, von Norden nach Süden. Das Wild war außerordentlich häufig in diesen Gegenden, welche bisher noch kein Sportsmann betreten hat. Am 29. März erreichte man Kaba und bestimmte einen Punkt am rechten Ufer des Kaba-Flusses, 6,5 Kilometer südlich vom 10. Parallelkreise, und die Commission bestimmte dann eine gerade Linie von diesem Punkte bis zur Vereinigung der Flüsse Kita und Lolo, eine Entfernung von 32 Kilometern. Die Reise, welche eine äußerst schwierige war, und während welcher man oft sehr hungern mußte, endete zu Wellia am 28. April. Am 1. Mai trennte sich die britische Commission von ihren französischen Kameraden, und marschirte über Saionia, Berekuri und Kukura nach Kambia, schiffte sich dort am 5. Mai ein und erreichte Freetown noch an demselben Tage.

Alle Bewohner der Westküste sind trotz ihrer Fehler, die sehr in die Augen fallen und im allgemeinem die einer niederen Culturstufe sind, leicht zu behandeln und überlassen sich leicht der Führung der Europäer. Sie haben ihre Streitigkeiten und Eifersüchteleien, aber wenn einmal die Verbindung mit dem Inneren hergestellt sein wird, werden sie nach Trotter's Ansicht der Regierung von Sierra-Leone keine ernsten Schwierigkeiten machen. Ihr bester Zug ist ihre Fröhlichkeit, die überhaupt die Glanzseite West-Afrikas ist. Es ist ein Land, in welchem der schlechteste Witz seine Bewunderer findet, und wo man auch ohne ein Witzbold zu sein, alle zum Lachen bringen kann. Man muß sich aber gegenwärtig halten, daß die Einwohner der eigentlichen Sierra-Leone, abgesehen von jenen, die an der Küste herabkommen, um Arbeit zu suchen, was Rasse, Ueberlieferung und Sprache anbelangt, vollkommen von den Eingeborenen des Inneren verschieden sind. Das Volk von Sierra-Leone ist ein Volk für sich, und Oberst Trotter bedauert, daß man dem jüngst dem britischen Colonialreiche einverleibten Protectorate keinen besonderen Namen gegeben hat, um es von der alten Ansiedelung zu unterscheiden. Das Land im Inneren ist bisher vollkommen unentwickelt und unerforscht und seine Productionskraft ist unbekannt. Ohne Zweifel jedoch besitzt das Land große natürliche Vorzüge; es hat einen unerschöpflichen Wasserreichthum, einen guten Boden und ist von den Handelsplätzen aus leicht zu erreichen. Was ihm fehlt, ist ein Straßennetz und die Errichtung von Poststationen auf dem Hochlande im Inneren. Die Hauptfrage für jede Unternehmung in West-Afrika ist die Gesundheit, und deren einziger gefährlicher Feind ist die Malaria. Aber die Malaria wurde schon in mehr als einer britischen Colonie überwunden, und es ist kaum anzunehmen, daß im Inneren von Sierra-Leone, in einer Höhe von mehr als 760 Metern, bei genügendem Wasser und hartem, trockenen Boden, wenn man die Stationen sorgfältig ausgewählt und mit gebührender Rücksicht auf die sanitären Verhältnisse einrichtet, die Malaria auf die Dauer eine ernstliche Gefahr bilden sollte.

Politische Geographie und Statistik.

Die Ehen zwischen Blutsverwandten.

Von Dr. Vinc. Goehlert.

Das Verbot der Ehen zwischen Blutsverwandten, der sogenannten Exogamie, ist uralt; wir finden dasselbe schon bei den Israeliten, ferner bei den Chinesen und Arabern und gegenwärtig, mit wenigen Ausnahmen, bei allen civilisirten Völkern in Europa und Amerika. Dieses Verbot ist wahrscheinlich aus dem Grunde erfolgt, weil man vielfache Erfahrungen von den nachtheiligen Folgen gemacht hat, welche sich durch solche Ehen für die Nachkommenschaft ergeben. In dieser Absicht werden auch in neuester Zeit in einigen europäischen Staaten statistische Daten über die Eheschließungen zwischen Blutsverwandten gesammelt und theilweise veröffentlicht. So vieles Interesse solche Daten in mancherlei Beziehungen aufbieten können, so werden dieselben ihren wahren Werth erst dann erlangen, wenn solche Ehen in ihrem weiteren Verlaufe bezüglich ihrer Fruchtbarkeit verfolgt werden, was aber bis jetzt nicht geschehen ist. Wir haben solche Daten aus genealogischen Tabellen gesammelt, deren Ergebnisse wir hier in Kürze darlegen wollen.[1]

[1] Im allgemeinen kann man für Sterilität der Ehen 10 bis 12 Procent annehmen; dieser Procentsatz steigt jedoch bei wiederholten Ehen, gleichwie bei Ehen zwischen Blutsverwandten auf das Dreifache des Werthes. (S. Wr. medicinische Klinik, X. H. Wien 1890. „Die menschliche Reproductionskraft.")

Die Ehen zwischen Blutsverwandten, welche in den europäischen Dynastien mehr oder weniger aus Convenienzrücksichten oder politischer Gründe wegen geschlossen werden, haben nicht selten den Fortbestand einzelner Dynastien gefährdet oder doch das Aussterben mancher Seitenlinien herbeigeführt. Wie nachtheilig solche Ehen auf den Bestand einzelner Familien einwirken können, darüber liefern uns die genealogischen Tabellen vielfache Beweise, von welchen wir hier nur einige hervorheben wollen: An dem Erlöschen der Habsburger Dynastie im Mannesstamme tragen zumeist die wiederholten Ehen zwischen Blutsverwandten aus der österreichischen und spanischen Linie schuld. In der spanischen Linie der Habsburger, welche um 40 Jahre früher als die österreichische Linie im Mannesstamme erloschen ist, haben im Verlaufe von beiläufig hundert Jahren folgende Ehen mit Blutsverwandten aus der österreichischen Linie stattgefunden: König Philipp III., welcher aus der vierten Ehe Philipps II. mit einer Tochter des Kaisers Maximilians II. stammt, vermählte sich mit einer Tochter seines Oheims (Erzherzog Karl), aus welcher Ehe Philipp IV. entsprossen ist, der in seiner zweiten Ehe [1] eine Cousine (Tochter des Kaisers Ferdinand III.) zur Gemahlin nahm, welche König Karl II. geboren hat, dessen kinderlose Ehe das Erlöschen der Habsburger in Spanien zur Folge hatte.

In der österreichischen Linie der Habsburger war Ferdinand III. in seiner ersten Ehe mit einer Tochter seiner Tante (Tochter des Erzherzogs Karl und Gemahlin des spanischen Königs Philipp III.), welche Ehe mit fünf Kindern gesegnet war, wovon vier Kinder im Alter bis zu fünf Jahren gestorben sind, und in seiner zweiten Ehe mit einer Tochter seines Oheims (Erzherzog Leopold in Tirol) vermählt, welche einen Sohn geboren, der im Alter von 15 Jahren gestorben ist. Ferner war Kaiser Leopold I. (Sohn Ferdinands III.) in seiner ersten Ehe mit einer Cousine (Tochter des spanischen Königs Philipps IV.), welcher vier Kinder entsprossen sind, wovon drei das Kindesalter nicht überlebten, und in seiner zweiten Ehe mit einer Tochter seines Oheims (Erzherzog Ferdinand Karl) verehelicht, welche zwei Kinder (Töchter) geboren, die im ersten Lebensjahre gestorben sind. Aus Leopolds dritter Ehe stammen drei Söhne, wovon einer im zweiten Lebensjahre gestorben ist; die beiden anderen verheirateten Söhne (Kaiser Josef I. und Karl VI.) verloren ihre einzigen Söhne im ersten Lebensjahre, wonach die Dynastie Habsburg im Jahre 1740 im Mannesstamme erloschen ist. [2]

Die spanische Regentenfamilie (Dynastie C. Bourbon) liefert uns in dieser Beziehung an den vier Ehen des Königs Ferdinand VII. ein lehrreiches Beispiel; aus der ersten Ehe (mit einer Cousine) stammen zwei Töchter, welche im ersten Lebensjahre gestorben sind, die zweite Ehe (mit einer Nichte) und die dritte Ehe (mit einer Cousine) blieben kinderlos und in der vierten Ehe (mit der Nichte der ersten Gemahlin) wurden zwei Töchter geboren, darunter Königin Isabella II., welche sich mit ihrem Cousin vermählte, und aus welcher Ehe acht Kinder entsprossen sind (darunter drei Söhne, zwei todtgeboren und der Sohn Alfonso XII., welcher als König im Alter von 28 Jahren gestorben ist).

Die nachtheiligen Folgen der Ehen zwischen Blutsverwandten treten auch dann hervor, wenn solche Ehen mit Kindern und zuweilen auch mit vielen Kindern gesegnet sind, deren Sterblichkeit die gewöhnlichen Grenzen weit überschreitet, wie dies die folgenden Beispiele erkennen lassen. Aus der Ehe Friedrich Ludwigs, Pfalzgrafen von Zweibrücken, verheiratet mit einer blutsverwandten Frau, stammen 13 Kinder, wovon 8 (eines todtgeboren, vier bei der Geburt und drei im Kindesalter) gestorben sind; dessen Sohn Ernst, gleichfalls mit einer blutsverwandten Frau verheiratet, war Vater von drei Kindern, welche das Kindesalter nicht überlebten, infolge dessen diese Seitenlinie ausgestorben ist.

Die Ehe Georgs, Grafen von Nassau (Beilsteiner Seitenlinie) mit einer blutsverwandten Frau war gleichfalls mit 13 Kindern gesegnet, wovon acht im ersten Lebensjahre gestorben sind; von dessen Sohn Ludwig Heinrich, ebenso mit einer blutsverwandten Frau verheiratet, stammen vier Kinder, wovon drei das Kindesalter nicht überlebten. In der Ehe Wilhelms, Landgrafen von Hessen-Philippsthal, mit einer verwandten Frau wurden zehn Kinder geboren (davon starben fünf im ersten Lebensjahre); dessen Sohn Ernst war in seiner zweiten Ehe (gleichfalls mit einer blutsverwandten Frau) Vater von zwei Kindern (Töchtern), wovon eines im Alter von zwei Jahren und eines im Alter von 25 Jahren gestorben ist.

---

[1] Der Sohn der ersten Ehe ist im Alter von 17 Jahren gestorben.

[2] Aus der Ehe des Erzherzogs Ferdinand Karl (Tiroler Seitenlinie), verheiratet mit seiner Cousine, stammen zwei Töchter, wovon eine im Alter von 13 Jahren gestorben ist und eine mit Kaiser Leopold I. (in zweiter Ehe) vermählt war. Die Ehe des Erzherzogs Albrecht, Sohn des Kaisers Maximilian II., und verheiratet mit einer Tochter des Königs Philipp II. blieb kinderlos.

Daß übrigens Ehen zwischen Blutsverwandten in den Dynastiegeschlechtern häufiger als in bürgerlichen Familien vorkommen, läßt sich dann beurtheilen, wenn solche Ehen nach ihrer relativen Größe in diesen beiden Richtungen einander gegenüber gestellt werden; in den europäischen Regentenfamilien beträgt die Zahl solcher Ehen 18 bis 19 Procent, nach den vorhandenen statistischen Daten jedoch in Italien 7 Procent, in einigen deutschen Staaten 7 bis 8 Procent und in Frankreich 11 Procent der geschlossenen Ehen.

Zu dem höheren Procentsatze der blutsverwandten Ehen in den Regentenfamilien trägt in erster Linie der Umstand bei, daß in solchen Familien nur ebenbürtige Ehen geschlossen werden dürfen, wozu auch noch die Gleichartigkeit des Religionsbekenntnisses kommt. Wenn wir jedoch die unverheirateten Prinzen im Alter von 18 bis 25 Jahren und die unverheirateten Prinzessinnen im Alter von 16 bis 25 Jahren in den europäischen Dynastien, mit Einschluß der depossedirten Regentenfamilien, zusammenrechnen, so ergeben sich 74 unverheiratete Prinzen, gegen 42 unverheiratete Prinzessinnen.[1] Die Auswahl der Bräute von Seite dieser unverheirateten Prinzen ist sonach beschränkt und wird noch durch den Umstand erschwert, daß in Europa nur 12 *katholische* Regentenfamilien (mit Einschluß der drei Seitenlinien der katholischen Herzoge von S.-Koburg, Württemberg und der Fürsten von Hohenzollern) und etwas mehr als das Doppelte *protestantische* (mit Einrechnung der englischen Königsfamilie) gezählt werden.

Am ungünstigsten stellen sich diese Verhältnisse für die Regentenfamilien mit griechisch-orthodoxem Glaubensbekenntnisse (Rußland, Griechenland, Serbien und Montenegro) und insbesondere für die russischen Großfürsten (zehn an der Zahl), welchen nur zwei montenegrinische Prinzessinnen gegenüber stehen. Infolge der nachgewiesenen Thatsachen müssen die Ehen zwischen Blutsverwandten in den Regentenfamilien zunehmen, und zwar in so lange, als das Gebot der ebenbürtigen Ehen aufrecht bleibt.

Das Gebiet der britischen Nordborneo-Compagnie. Vor ungefähr neunzehn Jahren erhielt eine kleine englische Privatassociation von den Sultanen von Brunei und Sulu eine Concession auf ein großes Gebiet im Norden der Insel Borneo, und 1881 bildete sich daraus, unter Bewilligung eines Royal Charter der englischen Krone, die British North Borneo Company. Ihr Gebiet umfaßte 80.533 Quadratkilometer und man wollte durch Einführung von Capital und Arbeitskräften die reichen natürlichen Hilfsquellen des Landes zur Hebung bringen. Dies scheint denn auch gelungen zu sein, wie nachstehender officieller Bericht über das Jahr 1895 nachweist. Die öffentliche Revenue des Jahres ergab 40.294 Pfund Sterling gegen Ausgaben von 37.566. Die wichtigsten Einnahmen flossen aus Zöllen, Accisen Kronland, dem Postwesen und aus einer allgemeinen Kopfsteuer auf die Eingeborenen. Die gesammte Einwohnerzahl wird auf 175.000 Seelen geschätzt. Der Import bewerthete 170.000, der Export 220.000 Pfund Sterling. Zum ersteren gehörten vornehmlich Bekleidungssachen, Reis, Getreide und Mehl, zum letzteren Tabak, Sago, indianisches Rohr (Rotan) und Nutzhölzer. Tabak nimmt die erste Stelle im Export ein. Die Ausfuhr darin hatte im Jahre 1895 einen Werth von 120.000 Pfund Sterling gegen 470 in 1886, gegen 43.000 in 1889 und gegin 87.000 in 1890. Der Nord-Borneo-Tabak gilt in Europa als ein vorzügliches Kraut und erzielt hohe Preise. Die Wälder auf der Insel sind von immenser Ausdehnung. Bis jetzt kennt man 65 verschiedene große Baumarten, darunter viele von außerordentlicher Härte und Dauerhaftigkeit und den Angriffen der Termiten nicht zugänglich. Guttapercha- und Indiarabberbäume sind in Masse vorhanden. — Mit dem Baue von Wegen und Straßen wurde rüstig vorgegangen und die telegraphische Verbindung im letzten Jahre um 480 Kilometer verlängert. Auch mit dem Bau einer leichten Eisenbahn ward der Anfang gemacht. Gr.

Frankreichs Weinproduction. Die Generaldirection der indirecten Steuern schätzt die Weinernte Frankreichs im Jahre 1896 auf 44,656.000 Hektoliter, d. i. um 17,968.000 Hektoliter mehr als im Jahre 1895 und um 14,130.000 Hektoliter mehr als der Durchschnitt der letzten zehn Jahre. Mit Hinzurechnung von 4,050.000 Hektolitern für Algier und 100.000 Hektolitern für Corsica ergiebt sich eine Gesammternte von 49 Millionen Hektolitern. Zunahmen zeigen sich in 79 Departements, und sind dieselben in beträchtlichem Maße der Reconstruction der Weingärten zuzuschreiben. Nach ihrem Alkoholgehalte lassen sich die Weine der heurigen Ernte folgendermaßen classificiren: Weine mit weniger als 11 Grad 41,952.000 Hektoliter; Weine mit 11 Grad 1,457.000 Hektoliter; Weine mit mehr als 11 Grad 1,247.000 Hektoliter. Der Werth der gesammten Weinernte wird auf 1174 Millionen Francs geschätzt; in dieser Ziffer figuriren die Weine feinerer Qualität, deren Preis bei dem Producenten 50 Francs pro Hektoliter übersteigt, mit 86 Millionen Francs, welcher Betrag einem Quantum von 1,313.000 Hektolitern entspricht.

[1] Die angegebenen Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1890.

Bevölkerung Chiles. Die Bevölkerung Chiles beträgt nach den Angaben des Directors des statistischen Amtes in Santiago de Chile 2,712.145 Einwohner. Da angenommen werden kann, daß etwa 10 Procent der Einwohner bei der letzten Volkszählung zu zählen vergessen worden sind, so wäre die Bevölkerung auf 2,985.359 Köpfe zu schätzen. Die Bevölkerungszunahme seit der letzten im Jahre 1895 vorgenommenen Volkszählung beträgt $^1/_{100}$ Procent. (γ)

Besuch der deutschen Universitäten. An den deutschen Universitäten sind im laufenden Wintersemester 1896/97 insgesammt 29.936 Studirende immatriculirt, die höchste Zahl, die bisher zu verzeichnen ist. Davon entfallen 1458 auf die katholischen und 2746 auf die evangelischen Theologen, 8005 auf die Juristen, 7171 auf die Mediciner, 3793 auf die Philologen und Historiker, 3167 auf die Mathematiker und Studirenden der Naturwissenschaften, 1196 auf die Pharmaceuten, 861 auf die Studirenden der Landwirthschaft, 641 auf die Studirenden der Staats- und Forstwissenschaften, 398 auf die Studirenden der Zahnheilkunde.

Volkszählung in Rußland. Ein kaiserlicher Erlaß vom 1. Januar 1897 setzte eine allgemeine Volkszählung für das ganze Russische Reich auf den 28. Januar 1897 fest.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Der Nordpolluftschiffer S. A. Andrée.

Im Sommer des vorigen Jahres (1896) waren während mehrerer Wochen die Blicke aller Geographen des Erdballes nach dem nördlichen Eismeere gerichtet. Dort, im äußersten Norden Spitzbergens, auf der kleinen Dänen-Insel, baute der schwedische Ingenieur Andrée seine Ballonhalle und bereitete seine geplante Luftfahrt über den Nordpol vor. Während er aber noch, nach Vollendung aller Vorbereitungen, den günstigen Südwind erwartete, traf zum Erstaunen der Welt Fridtjof Nansen von seiner dreijährigen, großen und kühnen Polarreise im nördlichsten Norwegen ein, und bald darauf auch sein Schiff „Fram", ein „geradezu märchenhafter Glücksfall." Die allgemeine Freude wurde aber bald durch einen Mißton gestört: der Ballon war gefüllt, ist aber nicht aufgeflogen, und die Expedition Andree's kehrte erfolglos zurück. Doch hat Andrée seinen großartigen Plan noch nicht aufgegeben, im nächsten Jahre soll der Versuch erneuert werden. Das Bild des kühnen Nordpolfahrers, begleitet von einigen biographischen Daten, wird den Lesern unserer „Rundschau" gewiß an dieser Stelle willkommen sein.

S. A. Andrée ist am 18. October 1854 zu Grenna in Schweden geboren, absolvirte eine höhere Schule und später die technische Hochschule zu Stockholm. Im weiteren Verlaufe seiner Ausbildung in verschiedenen Stellungen thätig, bewahrte er sich stets ein lebhaftes Interesse für das Problem der lenkbaren Luftschiffe und hat eine stattliche Zahl glücklich ausgeführter Ballonreisen hinter sich. Er ist der einzige Polarreisende, der bereits eine größere Reihe von wissenschaftlichen Ballonfahrten ausgeführt hat. Mit der schwedischen Expedition der internationalen Polarforschung 1882/83 hat sich Herr Andrée ein Jahr lang auf Spitzbergen aufgehalten und sich dadurch eine ausreichende Kenntnis der wichtigsten Verhältnisse in den Polarregionen verschafft, und in den letzten Jahren hat er sich durch eine Reihe von gelungenen Ballonfahrten den Ruf eines der tüchtigsten Ballonführer erworben. Andrée hat im ganzen elf wissenschaftliche Ballonfahrten ausgeführt, und trotzdem er sie ohne Begleiter, in der gefährlichen Nähe des Meeres und zum Theile über dasselbe hinüber (z. B. von Stockholm nach Finnland), ausführte, hat er noch Zeit und Ruhe genug gehabt, um auf diesen Fahrten eine Reihe der verschiedenartigsten wissenschaftlichen Beobachtungen zu machen, die in Fachkreisen hohe Anerkennung gefunden haben. Andrée wird als eine stattliche Erscheinung mit hellblondem Haar geschildert; eine kühne Adlernase und hellblickende blaue Augen geben dem Antlitz einen Ausdruck großer Energie. 42 Jahre alt und unverheiratet, ist Andrée von Beruf Ingenieur und hat als solcher eine leitende Stelle am königlich schwedischen Patentamt in Stockholm inne.

Der glückliche Verlauf seiner verschiedenen Luftreisen, sowie die werthvollen Resultate derselben gaben Andrée nun die Veranlassung, sich eingehend mit dem Plane zu beschäftigen, von Spitzbergen aus im Ballon den Nordpol zu erreichen. Als er dann im Jahre 1895 zum erstenmale seinen Plan vor der geographischen Gesellschaft in Stockholm in die Oeffentlichkeit brachte, wurde derselbe von den hervorragendsten wissenschaftlichen Fachleuten, u. a. vom Freiherrn Professor Nordenskiöld, sympathisch aufgenommen. In wenigen Wochen waren die sich auf etwa 130.000 Kronen (146.000 Mark) belaufenden Kosten von Privatpersonen

(Baron Oskar) Dickson in Göteborg, Alfred Nobel und einem dritten, Ungenannten, mit dem König an der Spitze, aufgebracht.

Das Andrée'sche Project war in Kürze das folgende: Mit einem Ballon von 6000 Kubikmeter Inhalt, der, mit Wasserstoff gefüllt, eine Tragfähigkeit von 5000 Kilogramm haben soll, wollte sich Andrée im Sommer 1896 nach den norwegischen Inseln an der Nordwestecke Spitzbergens begeben, dort eine Ballonhalle errichten, in welcher der Ballon ungestört mit Wasserstoff gefüllt werden soll, der in ebenfalls mitgeführten Apparaten erzeugt wird, und dann im Juli bei möglichst klarem Wetter und südlichen oder nahezu südlichen Winden mit zwei Begleitern aufsteigen. Der Ballon ist mit drei schweren, 500 Meter langen Schleppleinen versehen, deren unterer Theil aus Kokosfaser besteht und auf dem Wasser schwimmen kann. Die ganze Fahrt soll in einer Höhe von 250 Meter vor sich gehen, so daß etwa 200 Meter von den Schleptauen auf dem Boden, dem Eise oder im Wasser

S. A. Andrée.

nachschleppen, eine Methode, welche ganz außerordentliche Vortheile gegenüber der gewöhnlichen Freifahrt bietet und das Project so wesentlich beeinflußt, daß viele Gefahren, die eine Fahrt sonst bieten könnte, bei der Anwendung dieser Methode wegfallen. Der Weg soll über den Nordpol oder doch möglichst nahe an ihm vorbei nach den auf der anderen Seite des Poles gelegenen Nordküsten von Nord-Amerika oder Asien gehen, und dann die Landung in der Nähe bewohnter Gegenden bewerkstelligt werden. Die Fahrdauer wird auf etwa 6 Tage berechnet, doch soll der Ballon im Stande sein, sich etwa 30 Tage lang in der Luft zu halten. Als Begleiter wählte Andrée Dr. Nils Ekholm, Vorsteher des Meteorologischen Institutes in Stockholm, 48 Jahre alt, und cand. chem. Niels Strindberg, einen Verwandten des gleichnamigen Schriftstellers. Andrée legte seinen Plan im Sommer 1892 auf dem internationalen Geographencongreß in London vor, fand hier jedoch nur geringe Ermunterung (vgl. „Report of the Sixth international geograph. Congress", London, 1896, S. 211 bis 227); günstiger wurde derselbe in der „Geographischen Zeitschrift" (I. Jahrg. 1895, S. 237 bis 242) von Herrn Otto Baschin aufgenommen.

Ueber die versuchte Ausführung des Planes ist in der gesammten Presse und auch in unserer „Rundschau“ (vgl. XVIII. Band, S. 477, 576) berichtet. Wie bekannt, mußte Andrée leider für diesmal die Auffahrt wegen beständigen nördlichen Windes und dann eintretender Windstille aufgeben und traf am 24. August 1896 auf dem Dampfer „Virgo“ wieder in Tromsö ein.

Wünschen wir dem kühnen Polarforscher, der neben Schiff und Schlitten auch den Luftballon als ein neues Mittel in die Polarforschung einführen will, und dem, trotz des ersten mißlungenen Versuches, unsere Hochachtung gebührt, für den Sommer dieses Jahres ein glückliches Gelingen seines kühnen Planes. W. W.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Jules Dutreuil de Rhins.

(Mit einer Karte.)

Die mehrjährigen Forschungszüge des französischen Reisenden Dutreuil de Rhins haben bekanntlich in Tibet einen tragischen Abschluß gefunden, indem der unglückliche Reisende am 5. Juni 1895 zu Tom Buddha von den Eingeborenen ermordet wurde. Sein Begleiter Fernand Grenard vermochte glücklich zu entkommen und hat in der Zeitschrift „Le Tour du Monde“ (1896, Livr. Nr. 27 bis 30) über Verlauf und Ergebnisse der dreijährigen Expedition einen eingehenden Bericht veröffentlicht, der jüngst auch im Auszuge im „Globus“, 1896, Bd. LXX, Nr. 19 und 20, mit zahlreichen Abbildungen wiedergegeben ist. Unserer „Rundschau“ soll dies der Anlaß sein, unseren Lesern das Porträt des verdienten Reisenden zu bieten und dasselbe mit einem kurzen Ueberblicke seiner Arbeiten und Reisen sammt Karte zu begleiten.

Jules Léon Dutreuil de Rhins, geboren 1846 in Saint-Etienne, war ursprünglich Capitän in der französischen Handelsmarine. Im Jahre 1876 ging er im Auftrage der französischen Regierung nach Annam, um an der dortigen Bildung einer Marine theilzunehmen; zugleich benutzte er diese Gelegenheit, die Karten von Indochina zu studiren und veröffentlichte im Jahre 1881 alle bis dahin bekannten Nachrichten in seiner großen „Carte de l'Inde Chine orientale“ (1:900.000 in 4 Blatt), die 1886 in zweiter, verbesserter Auflage erschien; schon vorher war sein Buch „Le Royaume d'Annam et les Annamites“ (Maps et plats, 16°, Paris 1879) erschienen.

Die nächsten Jahre war Dutreuil de Rhins in Afrika thätig, zuerst 1882 in Aegypten, dann 1883 unter Graf Sav. de Brozza im Ogowe-Gebiet; über letzteres veröffentlichte er ein Buch „Congo français“ (Paris 1885) und eine Karte (1883). Nach seiner Rückkehr vom Congo wandte sich Dutreuil de Rhins dem Studium Inner-Asiens zu. Da die bisherigen Karten von Central-Asien ungenügend waren, so wollte er ab ovo eine Analyse aller Originalquellen anstellen und so die Kartographie Central-Asiens reconstruiren. Die Frucht jahrelanger eingehender Studien waren sein umfangreiches „Memoire géographique sur le Thibet oriental“ (Soc. Géogr. Paris, Bulletin 1887, S. 172 bis 240, 381 bis 437. Nebst 5 Karten), „eine ebenso gelehrte wie künstliche und in der Benutzung der Quellen willkürliche Arbeit“, wie der Berichterstatter in Wagner's „Geographischem Jahrbuch“ (XII. Bd., 1888, S. 173 und XIV. Bd., 1890, S. 337) ausführt.

Zwei Jahre später erschien Dutreuil de Rhins großes Werk „L'Asie centrale“ (Thibet et regions limitropes). Texte et Atlas. Ouvrage publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique et des Beaux arts. Paris 1889, von dem das oben erwähnte „Memoire sur le Thibet oriental“ nebst den Karten einen vorher veröffentlichten Theil bildet. Der Haupttheil dieses Werkes ist die Karte von Central-Asien, welche auf zwei großen Blättern den Länderraum zwischen 27 und 41° nördl. Br., und 76 und 102° östl. L. von Paris in dem reichlichen Maßstabe von 1:650.000 zur Darstellung bringt; die übrigen 26 Karten und Kärtchen des Atlas (auf 12 Blättern) dienen einzig der Construction der Hauptkarte, Gebirgszeichnung fehlt. Der umfangreiche Text, XVI und 620 Seiten in 4°, ist im wesentlichen nichts anderes als der Commentar zur Karte. In Petermann's Mittheilungen, XXX. Bd., 1892, S. 87 bis 90 hat das Werk durch Dr. Georg Wegener eine eingehende Besprechung und Kritik erfahren, auf die hingewiesen sei, hier sei nur hervorgehoben, daß neben der Anerkennung der Gelehrsamkeit und des ungeheueren Fleißes des Verfassers, der bewundernswerthen Gliederung des Werkes, des vorzüglichen Inhaltsverzeichnisses und eines sorgfältig gearbeiteten Index, wodurch das Werk zu einem vortrefflichen Nachschlagebuch für die so ungemein verwirrende geographische Nomenclatur Tibets wird, der

Karte Dutreuil de Rhins viel willkürliche Auslegung der Quellen und ungenügend begründete Speculation vorgeworfen wird. Russische und deutsche Werke kennt der Verfasser nur, wenn sie ins Französische oder Englische übersetzt waren.

Nachdem Dutreuil de Rhins sein großes Werk vollendet hatte und durch diese Arbeiten so gründlich vorbereitet war, wie wohl selten ein Reisender, trat er selbst mit Unterstützung der französischen Regierung in Begleitung von Fernand Grenard eine Reise nach Ost-Turkestan und Tibet an; besonders wollte er sich bemühen, den für die Kartographie Central-Asiens empfindlichen Mangel an guten Positionsbestimmungen auszufüllen, zu welchem Zwecke er sich mit den besten Instrumenten versehen hatte.

Dutreuil de Rhins reiste am 19. Februar 1891 von Paris ab und erreichte über Transkaspien, Osch und Kaschgar am 7. Juli die Oase Khotan in Ost-Turkestan, welche er zur eigentlichen Operationsbasis seiner auf drei Jahre berechneten Reisen bestimmt hatte.

Jules Dutreuil de Rhins.

Am 3. August erfolgte mit einer stattlichen Karawane der Aufbruch zur ersten Recognoscirungstour, welche dem Altyn-Tagh im Süden von Khotan und Keria galt, und welche am 18. November mit der Rückkehr nach Khotan beendet wurde.

Wegen verspäteten Eintreffens der nothwendigen Geldmittel konnte der Aufbruch im nächsten Jahre (1892) erst am 18. Juni erfolgen; das eigentliche Expeditionscorps bestand diesmal aus 13 Mann mit 36 Pferden, 22 Eseln und einem lebendigen Proviant von 30 Hammeln. Am 16. Juli wurde auf schon bekanntem Wege Polu erreicht und von hier Anfang August der Weg in südwestlicher Richtung nach Tibet eingeschlagen, doch mußte dieser wegen des auf der Hochfläche herrschenden Mangels an Futter für die Lastthiere aufgegeben werden und die Karawane wurde zum Marsche nach Süden, später nach Südosten gezwungen; sie gelangte, ungefähr Carey's Route folgend, am 2. October nach Leh in Kaschmir (3540 Meter ü. d. M.) mit etwa 3000 Einwohnern, der Hauptstadt des einst unabhängigen tibetischen Reiches von Ladak, wo sie eine gastfreundliche Aufnahme fand. Wegen der späten Jahreszeit mußte Dutreuil de Rhins schon am 20. October den Rückweg

antreten; über den Karakorumpaß, den Lughet- und den Sandgupaß (5186 Meter) gelangte er nach Turkestan und bezog am 21. November wieder in Khotan das Winterquartier nach einer Reise von 1875 Kilometer Länge und fünfmonatlicher Dauer, die etwa 50 Tage lang über Höhen von mehr als 5000 Meter hinweggeführt hatte.

Nachdem die Reisenden sich in Khotan frisch verproviantirt hatten, wurde am 4. Mai 1893 die dritte und letzte Expedition angetreten. Der Weg ging diesmal ostwärts nach Tschertschen am Nordabhang des Altyn-Tagh, und von hier erfolgte, sobald die trockene Jahreszeit vorüber war, am 3. September der Aufbruch in direct südlicher Richtung. Der erste Theil dieser Expedition ergab das schöne Resultat einer neuen Durchquerung von Tibet von Norden nach Süden auf einer etwa 2,5° westlich von Bonvalot's Marsch im Jahre 1890 verlaufenden Route. Die Hauptkette des Kuen-Lun wurde in einer Höhe von 5750 Meter überschritten; wenig östlich thürmte sich ein Massiv von Schneegipfeln bis zu 7750 Meter auf. Mehrere Wochen bewegten sich die Reisenden, ähnlich wie Bonvalot, beständig in einer Höhe von mehr als 5000 Meter bei eisigem Ostwinde, heftigen Schneestürmen und starker Kälte; wie Bonvalot fand auch Dutreuil de Rhins diese Hochebene gänzlich unbewohnt, dagegen ziemlich wildreich. Der schwierigste Theil der Durchquerung erreichte am 3. November sein Ende mit der Ankunft in Thok-Daurakpa, wo die ersten Ansiedelungen getroffen wurden. Von hier ging es in östlicher Richtung, zunächst der Route von Capitän Bower folgend; die Seen Chargat Tscho und Garing Tscho wurden im Norden umgangen und dann direct nach dem Tengri-nor marschirt. Wie Bonvalot, Miß Taylor und Rockhill mußte die Karawane auch hier Halt machen, um Würdenträger aus Lhassa zu erwarten, die jedoch wie auch jenen das entschiedenste Verbot, die Stadt zu betreten, brachten und zur Rückkehr auf dem nächsten Wege aufforderten. Trotz ihres heftigen und zähen Widerstandes entschied sich Dutreuil de Rhins für die nördlichste und längste Karawanenstraße nach Sining, in der Hoffnung, auf diesem am wenigsten begangenen Wege Aufschlüsse über die Hydrographie des nordöstlichen Tibet zu gewinnen; dieselbe war auch von Miß Taylor begangen worden, jedoch hatte dieselbe eine topographische Aufnahme nicht ausgeführt. Erst am 7. März 1894 erfolgte der Aufbruch von Nak-tschu, der Provinzialhauptstadt nordöstlich vom Tengri-nor. Auf dieser Route wurde der Tao-tschu, der südlichste Quellfluß des Jangtsekiang, nahe seinem Ursprunge, und das Quellgebiet des Dza-tschu, des Quellflusses des Mekong, passirt. Wegen Mangels an Lebensmitteln, die von der fanatisirten Bevölkerung nicht zu erlangen waren, sah sich Dutreuil de Rhins endlich genöthigt, die directe Straße nach Sining zu verlassen, um in Kierkudo an der Straße nach Tatsien-lu sich frisch zu verproviantiren. Im nächsten Orte Tombundo (oder Tan-Buddha), einem im engen Thale des Deng-tschu gelegenen Gebirgsörtchen, wurden Dutreuil de Rhins zwei Pferde gestohlen. Als er nach vergeblichen Bemühungen um sein Eigenthum endlich zur Selbsthilfe greift und zwei tibetische Pferde in Beschlag nehmen läßt, um so ein Eingreifen der unauffindbaren Ortsbehörden zu veranlassen, wurde die Karawane am 5. Juni 1895 heimtückisch überfallen und der Führer Dutreuil de Rhins durch einen Schuß in den Unterleib getödtet, während Grenard gefangen genommen wurde. Die Vorräthe der Expedition, Tagebücher, Sammlungen, Instrumente 2c. fielen in die Hände der Feinde. Grenard wurde jedoch bald wieder freigelassen und fand jenseits des Do-tschu im Bezirke von Labung-Goupa eine Unterkunft; hier gelang es die Reste der Expedition wieder zusammenzubringen und nach achtzehntägigen Eilmärschen, theilweise noch durch unerforschte und unbewohnte Landstrecken, zogen am 15. Juli 1894 die Trümmer der einst so hoffnungsfreudigen Expedition betrübten Herzens in Sining ein. Den dortigen chinesischen Behörden gelang es dann noch, die Herausgabe der wissenschaftlichen Ergebnisse von den Tibetern zu erzwingen, so daß die Expedition nicht vergeblich gewesen ist. Von dem ganzen Reisewege in einer Länge von 8700 Kilometer sind mehr als 6000 Kilometer aufgenommen worden, und davon berühren 4000 Kilometer unerforschtes Gebiet; zahlreiche astronomische Breiten- und Längenbestimmungen, sowie Höhenmessungen wurden vorgenommen; meteorologische Beobachtungen wurden ausgeführt und etwa 1000 photographische Aufnahmen gemacht, auch naturwissenschaftliche und ethnologische Sammlungen angelegt, so daß wichtige Aufschlüsse über die Geographie Tibets von der Reise zu erwarten sind (siehe Petermann's Mittheilungen 1895, S. 270). Im Februar 1895 kehrte Fernand Grenard nach Paris zurück und gab am 7. Juni 1895 in der Pariser Geographischen Gesellschaft den ersten Bericht (vgl. C. R. des Séances de la Soc. de Géogr., 1895, Nr. 11 und 12, S. 228 bis 263, mit einer provisorischen Karte). In der Erforschungsgeschichte von Inner-Asien wird Jules Dutreuil de Rhins durch seine große Arbeit und durch seine Reise immer einen ehrenvollen Platz einnehmen.

W. Wolkenhauer.

Todesfälle: Der Capitän **Eduard Dallmann** ist am 23. December 1896 in seinem Geburtsorte Blumenthal gestorben. Nachdem er lange Jahre an dem von Amerika und den deutschen

Hanseſtädten in der Südſee und dem nördlichen Polarmeer betriebenen Walfang theilgenommen hatte, war er 1873 und 1874 als Führer des der Polarfiſcherei in Hamburg gehörigen Dampfers „Grönland“ in den antarktiſchen Gewäſſern thätig, landete u. a. auf Grahamsland und benannte die Bismarckſtraße, den Hamburghafen, die Kaiſer Wilhelm-Inſeln u. a. Seit 1878 unternahm er im Auftrage des Freiherrn C. v. Knoop mit Erfolg die ſchwierigen Fahrten von der Weſer durch das Kariſche Meer nach der Mündung des Jeniſſei. 1884 und 1885 commandirte Dallmann den Dampfer „Samoa“, mit dem Dr. Otto Finſch ſeine Entdeckungen und Beſitzergreifungen an der Nord- und Oſtküſte von Neu-Guinea im Auftrage der Neu-Guineacompagnie in Berlin ausführte. Darauf blieb er noch längere Zeit im Dienſte dieſer Geſellſchaft, bis er ſich nach Blumenthal zurückzog, wo er die letzten Jahre ſeines Lebens verbrachte.

Arthur v. Seelſtrang, Profeſſor der Mathematik an der Univerſität Cordoba in Argentinien und Mitglied der dortigen Akademie der Wiſſenſchaften, der Verfaſſer des erſten Atlas von Argentinien, früher preußiſcher Gardeofficier, ſtarb in Cordoba am 28. November 1896.

Zu Bath ſtarb am 14. November 1896 der engliſche Admiral **Sir George Henry Richards** im 77. Lebensjahre. Sowohl durch ſeine Theilnahme an der Admiral Belcher'ſchen Nordpolexpedition 1852 bis 1854, als durch ſeine Vermeſſungsarbeiten in China, Neu-Seeland, Auſtralien und Britiſch-Columbien hat er der Erdkunde werthvolle Dienſte geleiſtet.

Der verdienſtvolle italieniſche Afrikareiſende **Antonio Cecchi**, zuletzt italieniſcher Generalconſul in Sanſibar, geboren am 18. Januar 1849 zu Peſaro, wurde am 26. November 1896 auf einer Expedition an der Benadirküſte durch Somali getödtet. Wir werden dem Dahingeſchiedenen einen ausführlicheren Nachruf widmen.

Der Inſpector des Nationalmuſeums in Kopenhagen und Vorſteher der ethnographiſchen Abtheilung **Bahne Chriſtian Bahnſon**, iſt um die Mitte des Januars 1897 dortſelbſt im 42. Lebensjahre geſtorben. Bekannt iſt ſeine Abhandlung über „Begräbnisgebräuche und Vorſtellungen über das Leben nach dem Tode bei den amerikaniſchen Völkern“ und das Werk „Das Reich Montezuma's“.

Mr. A. Bayley, welcher im Jahre 1892 das berühmte reiche Coolgardie-Goldfeld in der Colonie Weſt-Auſtralien entdeckte, ſtarb im October 1896 in Avenel, Colonie Victoria, ſeinem Geburtsorte, im Alter von erſt 31 Jahren. Gr.

Dr. Franz Valentin Zillner, Mitglied der kaiſerlich Leopoldiniſch-Caroliniſchen deutſchen Akademie der Naturforſcher in Halle a. S., correſpondirendes Mitglied der k. k. ſtatiſtiſchen Centralcommiſſion in Wien, iſt am 17. December 1896 zu Salzburg im 81. Lebensjahre geſtorben.

Regierungsrath **Franz Kraus**, der verdienſtvolle Höhlenforſcher des öſterreichiſchen Alpen- und Karſtgebietes, iſt am 12. Januar 1897 zu Wien im 63. Lebensjahre verſchieden.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Die höchſtgelegenen Alpendörfer. In der Schweiz iſt das am höchſten gelegene Dorf Juf im Thale der Avers, 2133 Meter über dem Meeresſpiegel. Auf italieniſchem Gebiete, ſüdlich vom Monte Roſa, findet ſich aber ein Dorf, das noch höher liegt, und zwar iſt es Rery, 2151 Meter über dem Meere. Die 120 Einwohner des Dorfes überwintern auch in dieſer Höhe. Rery liegt in dem Betta-Forca-Paſſe, der von Greſſoney nach Ayas führt. Das dritthöchſte Dorf Trepalle im Val Livigno, 2069 Meter über dem Meeresſpiegl, gehört ebenfalls zu Italien. Das vierthöchſte und fünfthöchſte ſind Avérol (2035 Meter über dem Meeresſpiegel) und Saint-Véran (2025 Meter über dem Meeresſpiegel), beide in dem franzöſiſchen Savoyen gelegen.

Eine magnetiſche Inſel. Das Märchen vom Magnetberge, der auf alle Schiffe, die in ſeine Nähe kamen, eine unwiderſtehliche Anziehung ausübte, hat ein Seitenſtück in der Wirklichkeit gefunden und ſogar ganz in der Nähe von Deutſchland. Die bekannte Inſel Bornholm, in der Oſtſee gelegen und zu Dänemark gehörig, iſt nämlich als ein großer Magnet zu betrachten. Wenn auch die Kraft dieſes Magneten nicht ſo weit geht, daß er, wie von dem märchenhaften Magnetenberge erzählt wurde, die Nägel aus den Schiffen herauszieht, ſo kann der Magnetismus, den das Geſtein der Inſel Bornholm beſitzt, den Schiffen doch in anderer Weiſe recht unangenehm werden. Denn auf die Magnetnadel übt

die Insel Bornholm einen solchen Einfluß aus, daß immerhin eine bedenkliche Abweichung von dem gewünschten Curse die Folge sein kann. Dies ist um so eher möglich, als die Wirkung dieser magnetischen Insel sich noch in der Entfernung von 15 Kilometer bemerklich macht. Auch eine vor Bornholm befindliche Felsbank besteht aus derselben magnetischen Substanz.

Das Torfmoor von New-Rathmore. In der Nacht vom 27. zum 28. December 1896 begann das große Torfmoor von New-Rathmore, ungefähr 10 englische Meilen von Killarney in Irland, nachdem es den ganzen Tag vorher heftig geregnet hatte, unter donnerähnlichem Getöse in der Richtung der Killarney-Seen sich in Bewegung zu setzen und rutschte weiter, Brücken fortreißend, Bauernhäuser und Landstraßen zerstörend. In den Killarney-Seen wurden ganze Torfmassen, todtes Vieh und Trümmer zerstörter Häuser angeschwemmt. Ein anderthalb englische Meilen breiter Landstrich wurde mit flüssigem Morast bedeckt.

Asien.

Russisch-chinesische Bahn. Am 23. December 1896 wurde ein Ukas veröffentlicht, welcher das Statut der ostchinesischen Eisenbahngesellschaft zur Erbauung und Unterhaltung der Eisenbahn auf chinesischem Gebiete von Punkten der Westgrenze der Provinz Ho-lun-kiang nach einem Punkte der Ostgrenze der Provinz Kirin und zur Vereinigung dieser Linie mit den Zweiglinien, welche Rußland zur Verbindung mit der transsibirischen Bahn bauen wird. Die russisch-chinesische Bank bildet eine Actiengesellschaft unter der Bezeichnung „Gesellschaft der ostchinesischen Eisenbahn". Der Vertrag mit China zur Unterhaltung der Bahn läuft achtzig Jahre. Nur russische und chinesische Unterthanen können Actien erwerben. Die Arbeiten müssen mit 16. August 1897 beginnen und binnen sechs Jahren beendet sein. Ueber den Verlauf der Bahn ist noch hinzuzufügen: Dieselbe nimmt ihren Anfang bei der Station Onon der Transbaikallinie, überschreitet die chinesische Grenze bei Staro-Zuruchaitujawsk, berührt Zizichar, Hulantschen und Ninguta und endet bei der Station Nikolskoje der Süd-Ussuribahn. Bei einer Gesammtlänge von 1920 Werst wird die Bahn 1425 Werst durch chinesischen Besitz führen. Das Organ des Finanzministers, Wjestnik Finanzow, weist auf die große Bedeutung dieser Bahn in wirthschaftlicher und politischer Beziehung hin und nennt Rußland den Vermittler friedlicher cultureller Beziehungen zwischen Europa und Asien. Im Ministerium für Verkehrswege wurde, wie die Blätter melden, beschlossen, den Bau der neuen Bahn Samarkand-Andischan mit den Zweiglinien nach Taschkend und Neu-Marghelan im Jahre 1898 zu beendigen.

Von Sven Hedin's Forschungsreise. Der schwedische Forschungsreisende Sven Hedin, welcher das Pamir-Gebiet und Tibet durchforscht, hat seine diesmalige Reise beendet. Er hat mehrere bisher unbekannte Theile Tibets bereist und befindet sich bereits auf dem Wege nach Peking, von wo er sich über Sibirien nach St. Petersburg und hierauf nach Stockholm zu begeben beabsichtigt.

Vulcanischer Ausbruch auf der Insel Glinjany. Ein Lavaausbruch auf der kleinen Insel Glinjany im Kaspisee konnte am 7. December 1896, um 1 Uhr 30 Minuten nachts, von der Station Aljat der transkaspischen Bahn aus beobachtet werden. Die Insel liegt 7 Werst vom Ufer; ihre höchste Stelle erhebt sich nicht über 5 Faden über den Seespiegel, und auf dieser Erhöhung ist der Krater. Erdstöße leiteten den Ausbruch ein. Der Krater spie eine riesige Feuersäule aus, von der sich große Feuerkugeln trennten. Man konnte genau sehen, wie der glühende Lavastrom sich aus dem Krater in den See ergoß, wobei sich Dampf entwickelte, der sich aber bald infolge der vom Krater und der glühenden Lava ausgehenden Hitze verlor. Der Ausbruch dauerte 25 Minuten. Der letzte Ausbruch des Vulcanes auf Glinjany vor diesem war am 27. September 1895 vor sich gegangen.

Afrika.

Entdeckung zweier Seen in Deutsch-Ostafrika. Der Lieutenant Merker hat im Juni 1896 zwei bisher unbekannte Seen in Deutsch-Ostafrika entdeckt, welche beiläufig halbwegs zwischen dem Kilimandscharo und dem Meru liegen. Der größere See, Nyoro Kiatende, hat bei 12 bis 15 Kilometer Länge eine größte Breite von 6 Kilometer und ist von zahlreichen, bis 100 Meter hohen Hügeln umgeben. Sein Wasser ist leicht salzig. Von diesem See 3 Kilometer nach Ost liegt der kleinere Ndoroto melo, welcher 4 bis 5 Kilometer im Durchmesser hat.

Die Insel Mauritius. Die britische Inselcolonie Mauritius, deren Hauptindustrie die Zuckerproduction bildet, exportirte im letzten Jahre 116,454.600 Kilogramm Zucker. Früher ging fast die ganze Ausfuhr nach Großbritannien, verminderte sich aber infolge der von europäischen Staaten gewährten Exportprämien immer mehr und betrug im ver-

flossenen Jahre 1896 nur noch 6,582.789 Kilogramm. Hätte man nicht neuerdings in Ost-Indien einen Markt für guten Absatz gefunden, so wäre die ganze Zuckerindustrie auf Mauritius verloren gewesen. Gr.

Amerika.

Union von Nicaragua, Honduras und Salvador. Aus Mittel-Amerika kommt die Meldung, daß die gesetzgebenden Körperschaften der Republiken von Nicaragua, Honduras und Salvador die am 20. Juni 1895 in Amapala geschlossene Union genehmigt haben und daß infolge dessen nach Austausch der betreffenden Verträge am 15. September 1896, dem 75. Jahrestage der Unabhängigkeitserklärung, die „Dieta" der „Republica Mayor von Central-Amerika" zusammengetreten ist und dabei die auswärtigen Geschäfte des neuen Staatengebildes übernommen hat. Die drei Länder verzichten damit nicht auf ihre innere Selbständigkeit, für das Ausland bilden sie aber fortan eine politische Einheit. Jede der gesetzgebenden Körperschaften ernennt auf drei Jahre einen der drei Abgeordneten, aus denen sich die „Dieta", der Bundestag, zusammensetzt und deren Beschlüsse durch Stimmenmehrheit gefaßt werden. Die Hauptaufgabe des Bundestages besteht in der Unterhaltung guter Beziehungen zwischen den Ländern unter sich und zu den fremden Staaten und in dem Abschlusse dahin zielender Verträge mit letzteren. In denen die Anwendung der Clausel, daß bei eintretenden Meinungsverschiedenheiten ein Schiedsgericht einzusetzen ist, die Regel bilden soll. Dem Bundestage steht daher auch die Ernennung der diplomatischen und consularischen Vertreter der neuen Republik im Auslande zu, ebenso wie der Empfang und die Zulassung der Vertreter der fremden Mächte. Demzufolge haben denn auch die Regierungen der drei Staaten nicht nur alle Beglaubigungen ihrer bisherigen Vertreter für erloschen erklärt, sondern auch ihre Ministerien für auswärtige Angelegenheiten aufgelöst. Wappen und Flagge des Bundes stimmen mit den Abzeichen der alten Föderation, deren Erneuerung ja angestrebt wird, überein. Der Bundestag wird seinen Wohnsitz nacheinander in San Salvador, Managua und Tegucigalpa nehmen. Zur Zeit residirt er in der zuerst genannten Hauptstadt. Innerhalb der nächsten drei Jahre hat der Bundestag einen Entwurf für eine endgiltige Verschmelzung auszuarbeiten, der einer aus je 20 Abgeordneten bestehenden constituirenden Versammlung zur Beschlußfassung unterbreitet werden soll. Die fremden Staatshäupter wurden von dem neuen Staatenbunde sofort benachrichtigt und die Regierungen von Guatemala und Costarica aufgefordert, sich dem Bunde anzuschließen, der in diesem Falle den Namen „Central-amerikanische Republik" annehmen würde.

Besteigung des Aconcagua. Mit dem Dampfer „Thames" ist die englische Expedition Fitzgerald in Buenos-Aires angekommen, die im Laufe dieses Sommers (December bis April) den Bergriesen der Cordillerenkette, den bisher noch unüberwundenen Aconcagua, zu ersteigen beabsichtigt. Sie besteht aus den Herren Alande Trofford, Stuart, Vines, Philipp Goße, Fitzgerald und den beiden Schweizer Alpenführern Fritz Weber und Mathias Zurbrüggen. Letztere zwei sind mit Recht als die kühnsten und besten Bergführer in ihrer Heimat angesehen und von dem Herrn Fitzgerald eigens zu der Besteigung des Aconcagua engagirt worden. Die Herren werden sich vorläufig noch einige Zeit in Buenos aufhalten und dann zunächst nach Cordoba gehen, wo sie sich in Bezug auf den wissenschaftlichen Theil ihres Unternehmens mit dem noch fehlenden Nöthigen ausrüsten werden. Bei dieser Gelegenheit sei noch darauf hingewiesen, daß bereits in den Achtzigerjahren der deutsche Gelehrte Dr. Paul Güßfeldt, der den deutschen Kaiser auf dessen Nordlandsfahrten begleitet und zu den hervorragendsten Alpinisten zählt, den Aconcagua zu ersteigen versuchte, aber nur theilweise mit Erfolg. (γ)

Studienreise in Paraguay. Eine wissenschaftliche Reise zum Studium der im Inneren von Paraguay lebenden Indianerstämme der Guayaquie, über die noch sehr wenig bekannt ist, hat der Anthropologe Dr. Ten-Kate vom Museum in La Plata angetreten. (γ)

Australien.

Die Calvert'sche Forschungs-Expedition. Auf Veranlassung des Mr. Albert F. Calvert, bekannt durch seine Reisen im centralen West-Australien, sowie durch sein in zwei Theilen erschienenes werthvolles Werk „The Exploration of Australia", sandte die Royal Geographical Society in Adelaide eine neue Expedition aus. Sie sollte die sogenannte Victoria Wüste im westlichen Australien durchqueren, was bisher noch nicht gelungen war, und stand unter der Führung des Mr. L. A. Wells, früheren Feldmessers der Elder-Expedition. Die bis jetzt über dieselbe eingegangenen Nachrichten lauten leider sehr ungünstig. Mr. J. Scott, Inspector auf einer Viehstation am oberen Fitzroy R. — dieser Fluß mündet in 17° 32′ südl. Br. und 123° 37′ östl. L. v. Gr. in den King Sund — richtete am 15. November 1896 folgendes Telegramm an den Secretär der Geographi-

schen Gesellschaft in Adelaide, M. A. T. Magarey: „Die Expedition unter Mr. L. A. Wells ist ungefähr 50 Kilometer von hier entfernt eingetroffen und hat dort einen vorläufigen Aufenthalt genommen, um den gänzlich erschöpften Kameelen Ruhe und Erholung zu gewähren. Man war wegen Wassermangels gezwungen gewesen, alles nur entbehrliche Gepäck liegen zu lassen, um in forcirten Märschen über die schreckliche, durchweg rothe Sandwüste hinweg an Wasser zu gelangen. Die auf den Karten unter 20° 6′ südl. Br. und 128° 56′ östl. Länge eingezeichneten Joanna Springs konnte man nicht auffinden. Entweder, meint Mr. Wells, ist ihre Eintragung eine unrichtige oder sie sind ausgetrocknet." Ungefähr 580 Kilometer rückwärts von seinem jetzigen Lagerplatze hatte Mr. L. A. Wells ein fliegendes Corps unter seinem Neffen Mr. Charles Fr. Wells und dem Geologen J. W. Jones 130 Kilometer nach Westen vorgeschickt, um das Terrain zu recognosciren Da indes beide nicht rechtzeitig zurückkehrten und der Gesellschaft das Wasser ausgegangen war, so sah sich Mr. Wells gezwungen, die Reise schleunigst fortzusetzen. Was aus den beiden Pionnieren geworden, ist bis jetzt unbekannt. Leider ist die Annahme nicht ausgeschlossen, daß sie ihr Leben in der Wüste eingebüßt haben. Greffrath.

Forschungen Sir W. Macgregor's in Britisch-Neuguinea. Der durch seine vielen Forschungsreisen im englischen Neu-Guinea bekannte Lieutenant Governor Sir William Macgregor setzte auch im letzten Jahre wieder seine Forschungen fort. Um Mitte October 1896 durchkreuzte er die Insel von der Mündung des Mainbare R. bis zur Mündung des Banapa R. Er folgte dem Laufe des ersteren bis zum Fuße des Mount Scratchley, wo der Fluß sich theilt und das Gebirge umkreist. Sir William bestieg den Berg und stellte von dessen Gipfel aus mittels eines Theodoliten Beobachtungen an. Er übersah eine prächtige Gegend mit schönen Landseen und entdeckte westlich vom Stanley-Gebirge einen bequemen Pfad. Am Fuße des Mount Scratchley hatten sich bereits Goldgräber eingefunden und die Arbeit begonnen. Es schien als ob der ganze Berg goldhaltig sei. Die dortigen Eingeborenen sind eine schöne und friedliche Rasse, mit denen sich gut verkehren läßt. Die Wharton-Kette verbindet Mount Scratchley mit Great Mount Albert Edward, der ebenfalls noch zum britischen Gebiete gehört. Alle diese großen Gebirge scheinen aus Schiefer und Quarz zu bestehen. Der Gouverneur kehrte dann auf passablen Wegen nach Port Moresby an der Südküste zurück, hatte aber auf der ganzen Strecke kaum einen trocknen Tag. Vor April oder Mai, bemerkte er, sollte, der Nässe wegen, niemand sich nach dem Mainbare-Goldfelde am Mount Scratchley begeben, umsoweniger, als es den Eingeborenen untersagt ist, vor dieser Zeit sich als Packträger zu vermiethen. Sir Macgregor beabsichtigte im Jahre 1897 von Port Moresby aus eine passirbare Wegeverbindung mit Mount Scratchley herstellen zu lassen, und da keine besonderen Terrainschwierigkeiten vorliegen, so wäre die Ausführung auch nicht sehr kostspielig. Greffrath.

Polargegenden und Oceane.

Die deutsch-österreichische Südpol-Expedition. Wir haben schon wiederholt berichtet, daß von deutschen Gelehrtenkreisen die Idee einer von Deutschland und Oesterreich gemeinsam auszusendenden Südpol-Expedition angeregt wurde. Dr. Julius v. Payer, dem bei diesem großen wissenschaftlichen Unternehmen eine leitende Stellung zugedacht ist, theilt uns nun mit, daß die vorbereitenden Arbeiten bereits ein greifbares Resultat ergeben haben. Schon im nächsten Sommer wird von Melbourne aus eine Vorexpedition entsendet werden. Dieselbe wird die Aufgabe haben, auf dem Victorialande zu überwintern und Vorstudien zu machen. Dr. Meves aus Stuttgart wird die physikalischen, Dr. Schöner die zoologisch-botanischen Studien besorgen. Die Erfahrungen, welche diese Vorexpedition heimbringen wird, werden für die eigentliche, große Expedition maßgebend sein. Diese soll im Meridian der Kerguelen-Inseln mit zwei Schiffen eindringen, die für mehrere Jahre ausgerüstet werden; eines dieser Schiffe soll auf den Inseln überwintern und eventuell der Mannschaft des Hauptschiffes als Zuflucht dienen, falls dieses zugrunde geht. Das Hauptschiff hätte nach dem Südpol oder nach dem magnetischen Pol vorzudringen, welcher bekanntlich bisher nur durch Rechnung von Gauß bestimmt worden ist. In den wissenschaftlichen Corporationen sieht man dieser Expedition mit dem größten Interesse entgegen, denn es ist nach mehr als 20 Jahren wieder der erste Versuch, in die eisige Oede der antarktischen Inselwelt vorzudringen.

Fahrt des Postdampfers „Friedrich des Großen" nach Australien. Der Norddeutsche Lloyd ließ am 28. November 1896 den neugebauten Postdampfer „Friedrich der Große" mit 10.500 Tonnen nach Australien abgehen. Es ist dies der bisher größte Dampfer, welcher den Aequator passiren wird; der bis dahin größte faßte 8000 Tonnen. Trotz seiner Größe und seines Tiefganges gelang die Durchfahrt durch den Suezcanal glücklich; an Canalabgaben mußten 71.840 Franken gezahlt werden. Gr.

Geographische und verwandte Vereine.

Geographische Gesellschaft in Lübeck. Die Geographische Gesellschaft in Lübeck erstattet in ihren „Mittheilungen" Bericht über ihre Thätigkeit vom October 1894 bis Mai 1896, in welcher Zeit 18 Versammlungen stattfanden und 32 Vorträge abgehalten wurden. Der verdienstvolle Vorsitzende ist Professor August Sartori. Gegenwärtig zählt die Gesellschaft 4 Ehrenmitglieder, 7 correspondirende und 130 ordentliche Mitglieder. Mit ihr stehen ein Museum für Völkerkunde und ein naturhistorisches Museum in Verbindung. Das jüngst ausgegebene Doppelheft 10 und 11 der „Mittheilungen" enthält auch eine Reihe werthvoller Beiträge, an der Spitze zwei Aufsätze von Professor Sartori über Kafiristan, Tschitral, Pamir und über die Republik San Marino, ferner drei Aufsätze unter dem Collectivtitel „Argentinisches", nämlich „Argentinien und sein Volk" von Gustav Enström, „Eine Reise nach Patagonien" von Karl Sievers und „Der Camp in Argentinien" von Otto Sartori. Hierauf folgen mehrere naturhistorische Beiträge. Das 9. Heft der „Mittheilungen" enthält den Bericht der erdmagnetischen Station zu Lübeck über die Variationsbeobachtungen in den Jahren 1889, 1890 und 1891.

Vom Büchertisch.

Deutsches Colonial-Handbuch. Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Rudolf Fitzner, Berlin. Hermann Paetel. (VI, 442 S.) 5 Mark, geb. 6 Mark.

Angesichts der zu so großem Umfange angewachsenen Literatur über die deutschen Colonial- und Schutzgebiete sind zusammenfassende und übersichtliche Werke wie das vorliegende von besonderem Werthe, und nur wenige wird es geben, welche wie R. Fitzner diese Literatur beherrschen. Darum konnte er auch eine durchaus gediegene Arbeit liefern. Der größere Theil des Buches enthält eine geographisch-statistische Darstellung sämmtlicher Schutzgebiete in Afrika und der Südsee; an diesen allgemeinen Theil schließt sich eine specielle Beschreibung der einzelnen Ortschaften und Stationen. Bei äußerst praktischer Anordnung des Stoffes, welche ein Zurechtfinden sehr erleichtert, ist in dem Handbuche eine außerordentliche Fülle von Daten aufgespeichert, unter denen viele, ganz neue Thatsachen sich finden.

Von der Schulbank nach Afrika. Irrfahrten zweier deutschen Knaben. Für die Jugend erzählt von Robert Konrad Keil. Mit 47 Abbildungen. Zweite Auflage. Leipzig 1897. Verlag von Geibel & Brockhaus. (276 S.) Geb. 4 Mark.

Die Schicksale zweier deutscher Knaben, welche, von Abenteuerlust getrieben, das Elternhaus als Flüchtlinge verlassen und nach Afrika gerathen, wo der eine von ihnen unter traurigen Umständen stirbt, während der andere endlich wieder in die Heimat gelangt, um durch die harte Schule des Lebens belehrt, ein ehrlicher und tüchtiger Mann zu werden, erzählt das vorliegende Buch in sehr anziehender und fesselnder Form. Hat dasselbe einen trefflichen moralischen Gehalt, so wirkt es auch durch die Schilderungen aus dem Seewesen, wie von Land und Leuten in Süd-Afrika sehr belehrend und ist daher für die reifere Jugend zur Lectüre bestens zu empfehlen.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

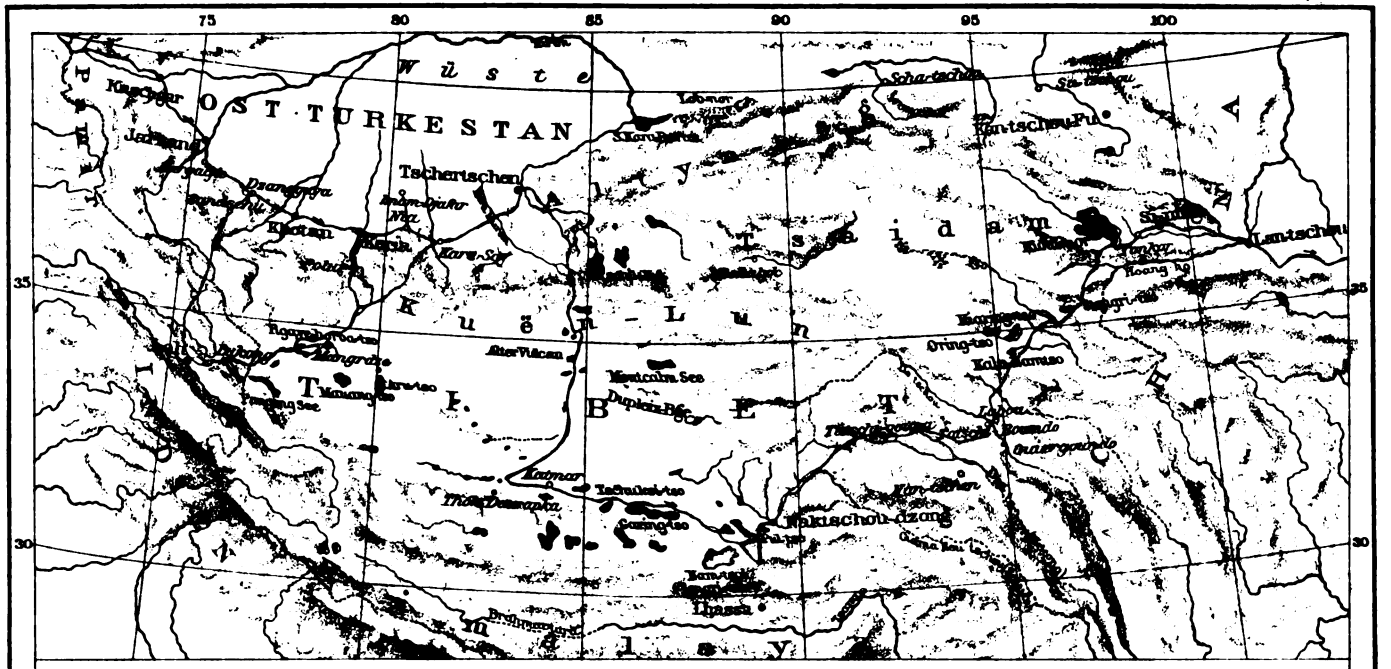
Armenien und Kreta. Eine Lebensfrage für Deutschland. Von Amicus Patriae Braunschweig und Leipzig. Verlag von Gerhard Reuter. 50 Pfennig.

Ein Blick auf Aegypten und Abessinien. Inaugurationsrede gehalten am 26. October 1896 von Leo Reinisch, d. Z. Rector der k. k. Universität in Wien. Wien 1896. Alfred Hölder, k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler.

Schluß der Redaction: 20. Januar 1897.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



Karte zur Reise von Dutreuil de Rhins und F. Grenard

durch Central-Asien in den Jahren 1891—1894.

Maßstab 1 : 16,500.000.

—— *Reiseroute.*

A. Hartleben's Verlag. *Kartogr. Anst. v. G. Freytag & Berndt, Wien.*

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. **Heft 6.** März 1897.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

Die Jungfraubahn.

Von J. Wottitz, Ingenieur.

(Mit einer Karte.)

Unter den bedeutenden technischen Unternehmungen von allgemeinerem Interesse, welche am Schlusse unseres Jahrhundertes vollendet werden, oder der Vollendung entgegengehen sollen, nimmt das Project eines Schienenweges, welcher zum Gipfel der Jungfrau führt, einen hervorragenden Platz ein. Wenn auch dieser Bahn, welche in erster Linie dem Touristenverkehre dienen soll, nicht die Bedeutung und der für Verkehr und Handel weltumfassende Nutzen anderer großer Communicationswege beigemessen werden kann, so ist dieselbe dennoch mit Rücksicht auf die Eigenart der bei dem Baue und dem Betriebe einer solchen Hochgebirgsbahn zu bewältigenden technischen Schwierigkeiten, sowie auch im Hinblicke auf den wissenschaftlichen Nutzen, welcher aus der Schaffung dieses allgemeiner benützbaren, in die Regionen des ewigen Schnees und der Gletscherwelt führenden Schienenweges resultiren wird, und schließlich auch in Würdigung des hierbei zu bethätigenden Unternehmungsgeistes, mit voller Berechtigung in der Reihe jener technischen Arbeiten anzuführen, welche berufen sind, Zeugnis von den hervorragenden Fortschritten der für die Praxis verwertheten Wissenschaften überhaupt, und speciell der im ersten Viertel unseres Jahrhundertes begonnenen Entwickelung des Eisenbahnbau- und Betriebswesens mit abzulegen.

Der Schaffung großer Bahnlinien, welche auf ihren Wegen den Thälern folgten und hauptsächlich Ortschaften mit Handelsverkehr berührten, deren Bau und Betrieb daher noch unter günstigen Umständen möglich war, reihten sich in weiterer Entwickelung der Verkehrserfordernisse und infolge dessen der Bahnnetze bald jene Eisenbahnen an, welche in ihrer Trace gezwungen waren, theilweise auch solche Wasserscheiden zu übersteigen und lange Tunnels zu passiren, deren Höhenlage schon das Befahren größerer Steigungen nöthig machte, daher zu ihrem Betriebe besondere Einrichtungen erforderten, um sie in ihrer Leistungsfähigkeit den Thalbahnen gleichzustellen. Hierzu gehörten in erster Linie die Semmering-, Mont Cenis-, St. Gotthard- und Arlbergbahn.

Bei dieser Kategorie von Bergbahnen war bezüglich der für den Betrieb derselben zu wählenden Locomotivsysteme noch immer die Ausnützung der Adhäsion zwischen den Triebrädern der allerdings besonders schweren, respective kräftigen Maschinen und der Schienen auch wirthschaftlich möglich.

Aber bald sollten Bahnlinien zur Ausführung gelangen, deren Steigungsverhältnisse noch größer als diejenigen bei den genannten waren, und bei deren Betrieb, zur Bewältigung der wünschenswerthen Zugslasten, die Adhäsion nicht mehr ausreichend gewesen wäre. Aus dem Studium der Bau- und Betriebserfordernisse solcher Bahnlinien mit Steilrampen resultirte die Anwendung der Zahnstange. Die ersten Versuche, welche im Jahre 1812 in England in den Middleton-Kohlenwerken, und im Jahre 1847 in Nord-Amerika auf der Bahnlinie Madison-Indianopolis, und schließlich im Jahre 1868 in Amerika auf der Mount Washington-Zahnradbahn, jedoch stets mit ungenügenden Resultaten gemacht wurden, führten zur baldigen Auflassung des Betriebes derselben.

Erst im Jahre 1871 gelangte das Zahnstangensystem in praktisch vollkommener Construction bei der weltbekannten, Maximalsteigungen von 25 Procent enthaltenden Bergbahn Vitznau-Rigi, und zwar in der Riggenbach'schen Bauart in betriebssicherer Weise zur Anwendung, und seit jener Zeit sind sowohl in Europa, als auch in Amerika, ja selbst in Asien zusammen etwa 70 Steilbahnen, deren Zahnradstrecken zusammen eine Länge von nahezu 450 Kilometer haben, mit verschiedenen Zahnstangensystemen zumeist nach der Riggenbach'schen oder Abt'schen Construction zur Ausführung gelangt. Die höchstgelegenen Berggipfel, welche bis heute unter Anwendung der Zahnstange befahren werden, sind das Brienzer Rothhorn, 2252 Meter, und der Pilatus, 2068 Meter ü. d. M., bei Maximalsteigungen von 25 Procent, respective 48 Procent, beide in der Schweiz gelegen. Nahezu gleichzeitig mit der Ausbildung des Zahnradbetriebes ist auch noch das Seilbahnsystem zur Bewältigung großer Steigungen, jedoch bei geringen Zugslasten und auf kürzeren Strecken, daher vorzugsweise bei Touristenbahnen zur Anwendung gelangt.

Es ist daher begreiflich, wenn man in der Schweiz, als dem von Touristen aller Länder zumeist besuchten Hochalpenlande und als demjenigen Lande, von welchem aus die in demselben erfundenen und vervollkommneten Systeme von Zahnradbahnen, wie erwähnt, die Anwendung in vielen Ländern sowohl bei Bergbahnen für den Touristen- als auch für den erweiterten Verkehr gefunden haben, die Idee, auch eine wirkliche Hochgebirgsbahn, welche noch über die Grenzen des ewigen Schnees und Eises führen soll, zu bauen, mit vielem Interesse erfaßte, und zu deren Ausführung sofort einen der berühmtesten Hochalpenberge, nämlich das im Berner Oberlande gelegene Jungfrau-Massiv mit seinen drei Gipfeln Eiger, Mönch und Jungfrau, auswählte.

Das Jungfrau-Massiv ist eine für sich bestehende Kette der Berner Alpen, welche sich von Nordnordost nach Südsüdwest zieht, im Norden in steilen Wänden abfällt, während sie sich im Süden sanft gegen das Rhone-Thal abdacht. Die Grenze des Massivs im Osten bildet das Grindelwald-Thal oder das Thal der schwarzen Lütschine genannt, im Norden das Lauterbrunner-Thal oder das Thal der weißen Lütschine. Im Süden läuft die Grenze vom Mönchs-Joch längs des Jungfrau-Firns bis zum Lauitor nach Westen. Die Kammlinie des Massivs beginnt vom unteren Grindelwald-Gletscher an mit dem Ostgrat des Eiger zum Gipfel desselben, 3975 Meter ü. d. M., fällt dann zum Eiger-Joch, 3619 Meter ü. d. M. und steigt von da über den kleinen Eiger, 3769 Meter ü. d. M., zum Mönch, 4105 Meter ü. d. M. Zwischen Mönch und Jungfrau-Gipfel liegt die tiefste Einsattlung des Kammes, nämlich das Jungfrau-Joch, 3560 Meter ü. d. M., und von hier steigt die Kammlinie über den Ostgrat der Jungfrau zur Spitze derselben, 4166 Meter ü. d. M., wonach sie wieder zum Lauitor abfällt.

Die Jungfrau-Kette ist mit ewigem Schnee bedeckt und reich an Gletschern, von welchen im Süden als Hauptabfluß der bis an die drei Gipfel des Massivs reichenden Firnreservoire der große 20 Kilometer lange Aletschgletscher zu nennen ist, während im Norden sich drei selbständige Gletscher befinden, und zwar der Eiger-Gletscher an der Westseite des Eigers mit theilweisem Zuflusse vom Mönch, dann der Guggi-Gletscher an der Westseite des Mönchs bis zur Jungfrau reichend, und schließlich der Gießen-Gletscher, von der Jungfrau selbst herabfallend.

Es möge hier noch erwähnt werden, daß der Gipfel der Jungfrau zum erstenmale am 3. August 1811 von Johann Rudolf und Hieronymus Meyer aus Aarau erreicht wurde, während der Mönch erst im Jahre 1857 vom Mönchs-Joch aus durch Dr. Porges aus Wien und der Eiger am 11. August 1858 von dem Irländer Harrington bezwungen wurde. Diesen ersten Besteigungen sind viele andere gefolgt, welche jedoch immer nur von Hochtouristen ersten Ranges unter Begleitung mehrerer erfahrener und erprobter Bergführer mit großen Anstrengungen, sowie Ueberwindung vieler Gefahren durchführbar waren, und dieses Wagnis hat seither bekanntlich schon manches Menschenleben gekostet.

Wenn nun nach dem Vorstehenden von den Besteigungen dieser Hochgipfel weniger gestählte und geübte Touristen Abstand nehmen mußten, so war das umsomehr seitens der Nichttouristen der Fall. In diesen beiden Gruppen von Naturfreunden regt sich jedoch ebenfalls das Verlangen, den großartigen Anblick derartiger Panoramen der Hochalpenwelt genießen zu können, und dieses Verlangen wurde seit der Erbauung und gefahrlosen Benützung der bereits großen Anzahl von Bergbahnen nur noch gesteigert.

Die stetigen bedeutenden Fortschritte der technischen Wissenschaften und die Vervollkommungen, welche die praktischen Anwendungen derselben, speciell in den Baufächern, in dem Maschinenwesen und insbesondere in der Elektrotechnik zur Zeit erreicht haben, gestatten es nunmehr, auch an die Durchführung von Aufgaben, wie solche mit dem Baue und dem Betriebe einer Bahn zum Gipfel der Jungfrau verbunden sind, zu schreiten und damit dem Wunsche größerer Kreise entsprechen zu können.

Bereits vor etwa sieben Jahren wurden drei Projecte in dieser Richtung erstellt, und zwar eines von dem schweizerischen Ingenieur Trautweiler, das zweite von dem Ingenieur M. Köchlin in Paris und das dritte von dem Erbauer der Pilatusbahn, dem Obersten E. Locher. Diese drei Projecte erwiesen in der Hauptanlage insofern Gleichartigkeiten, als jedes derselben in Rücksicht auf die durch Lawinen- und Felsstürze, durch Schnee und Eis, sowie durch Temperaturverhältnisse überhaupt resultirenden Gefahren und Einflüsse, die Bahnlinie nicht durchwegs oberirdisch, sondern zum größten Theile mittelst Tunnels im Inneren des Berges direct, daher ohne Berührung des Eigers oder Mönchs, bis zur Spitze der Jungfrau zu führen beabsichtigte, ferner einen Punkt des Lauterbrunnen-Thales (circa 860 Meter ü. d. M.) zum Ausgangspunkte nahm, somit bis zum Jungfrau-Gipfel eine Höhe von circa 3300 Meter zu ersteigen gehabt hätte.

Die bei den drei Projecten hieraus resultirenden Steigungen wären sehr bedeutende gewesen, und deren Betrieb sollte nach den Vorschlägen von Trautweiler und Köchlin mittelst Seilbahnen, und bei dem Locher'schen Systeme mittelst comprimirter Luft, selbstverständlich immer bei großen Kraftforderniſſen durchgeführt werden.

Ungeachtet der sinnreichen Lösungen der Aufgabe und der einzelnen Vorzüge, welche jedes dieser Projecte aufzuweisen hatte, wurde keines derselben factisch zur Ausführung gebracht.

Bekanntlich führt nun bereits seit dem Jahre 1890 von dem weltbekannten Orte Interlaken im Berner Oberlande aus über Zweilütschinen als Knotenpunkt eine Bahn gemischten Systemes, d. h., je nach den Steigungsverhältnissen streckenweise als Adhäsionsbahn und streckenweise mit Zuhilfenahme des Zahnrades betrieben, einerseits nach Grindelwald und andererseits nach Lauterbrunnen. Diese beiden Endstationen der sogenannten Berner Oberlandbahn wurden nun durch eine im Jahre 1893 eröffnete Zahnradbahn über die kleine Scheidegg führend, nämlich durch die Wengernalpbahn verbunden, deren höchstgelegene Station „Scheidegg" 2064 Meter ü. d. M. und etwas mehr als 2 Kilometer von dem Eiger-Gletscher entfernt liegt.

Seitens der Ingenieure E. Strub, Directors der Wengernalpbahn und nunmehr auch der zu erbauenden Jungfraubahn, und H. Studer wurde schon im Jahre 1892 das Project einer Eigerbahn verfaßt, welches die Station Scheidegg zum Ausgangspunkte hatte, und zum Eiger-Gletscher in offener Linie, von da ab im Tunnel bis zur Spitze des Eigers führen sollte. Dieses Project gelangte jedoch nicht über Vorstudien und Besprechungen hinaus.

Die Eröffnung der Wengernalpbahn und die hierdurch neugestaltete Sachlage, wahrscheinlich auch das soeben erwähnte Eigerbahnproject, gab jedoch dem Präsidenten des Verwaltungsrathes der schweizerischen Nordostbahn, Guyer-Zeller, Anlaß, das Project einer Bahn auf den Gipfel der Jungfrau wieder aufzunehmen, und eine neue Trace für dieselbe zu studiren. In den folgenden Ausführungen, deren Daten einer von Guyer-Zeller im Jahre 1896 erfolgten Publication und den derselben angeschlossenen Plänen, sowie Gutachten entnommen sind, soll nun dieses zur Ausführung bereits concessionirte und bezüglich der ersten Section schon im Baue begriffene Bahnproject mitgetheilt und auch besprochen werden.

Mit einem vom 20. December 1893 datirten, an den schweizerischen Bundesrath gerichteten Gesuche verlangte Guyer-Zeller die Ertheilung einer Concession zum Baue einer Bahn für den Touristenverkehr von der Station Scheidegg der Wengernalpbahn ausgehend über den Eiger und Mönch bis zur Spitze der Jungfrau und ergänzte dieses erste Ansuchen durch die Vorlage von weiteren Situations- und Traceplänen ꝛc. mittelst einer zweiten Eingabe, datirt vom 13. Februar 1894. Die in diesen Eingaben beschriebene generelle Trace, welche auch jetzt noch im wesentlichen beibehalten ist, war mit einer Länge von 12,4 Kilometer, darunter 10,25 Kilometer Tunnel, angegeben und auch eine mögliche Variante vorgesehen, welche die Gesammtlänge der Bahn auf 9,05 Kilometer, darunter 8,4 Kilometer Tunnel, reduciren würde. Der Tunnel sollte 12 Quadratmeter Querschnitt erhalten, die Spurweite war damals mit 80 Centimeter, die Maximalsteigung mit 25 Procent bestimmt und es wurde der elektrische Betrieb, für deren Erzeugung die nöthigen Wasserkräfte am Trümmel-Bach, eventuell an der Lauterbrunner- oder Grindelwald-Lütschine zu gewinnen wären, in Aussicht genommen.

Den erwähnten beiden Eingaben wurden nachträglich noch wissenschaftliche Gutachten, welche die geologischen, meteorologischen und mehrfach auch die sogenannte Bergkrankheit betreffenden Verhältnisse behandeln, angefügt, und es gelangten alle diese Vorlagen, nach deren Behandlung durch die hiefür competenten behördlichen Aemter von denselben zur Genehmigung befürwortet, vor

die schweizerische Bundesversammlung, welche mit Beschluß vom 21. December 1894 die Concession für den Bau und Betrieb einer Eisenbahn von der Station Scheidegg der Wengernalpbahn über den Eiger und Mönch auf den Gipfel der Jungfrau führend, dem Herrn Guyer-Zeller zu Handen einer zu bildenden Actiengesellschaft auf die Dauer von 80 Jahren, jedoch mit dem Rückkaufsrecht ab 1. Mai 1915, bei für diesen Fall vereinbarten Modalitäten ertheilte.

Die weiteren Punkte der Concession enthalten einige Bestimmungen, welche von allgemeinerem Interesse sind, und daher in Folgendem mitgetheilt werden.

Die Bahn ist als Zahnradbahn mit elektrischem Betriebe zu bauen. Die Gesellschaft wird ermächtigt, für den Transport von Personen auf den Gipfel der Jungfrau für Hin- und Rückfahrt eine Taxe bis zu 45 Francs zu beziehen. Für die einfache Fahrt ist dieselbe um 30 Procent zu reduciren. Für den Verkehr von und nach Zwischenstationen sind die Fahrtaxen auf Grundlage der vorstehenden Ansätze im Verhältnisse zu den respectiven Fahrtlängen und der Bedeutung der Stationen festzusetzen.

Die Gesellschaft ist verpflichtet, nach partieller oder gänzlicher Vollendung der Bahnlinie an die Erstellung und Errichtung eines ständigen Observatoriums, insbesondere für meteorologische und anderweitig tellurisch-physikalische Beobachtungszwecke auf der Station Mönch oder Jungfrau, eventuell auf beiden, eine Summe von mindestens 100.000 Francs zu verwenden, sowie an den Kosten des Betriebes mit einem monatlichen Beitrag von 1000 Francs, jedoch mit nicht mehr als 6000 Francs in einem einzelnen Jahre theilzunehmen.

Der Bundesrath wird die Genehmigung für diejenigen Strecken, welche höher als die Station Eiger (3200 Meter ü. d. M.) liegen, erst dann ertheilen, wenn nachgewiesen wird, daß der Bau und Betrieb der Bahn in Bezug auf Leben und Gesundheit der Menschen keine ausnahmsweisen Gefahren nach sich ziehen werde.

Diese letztere Bestimmung, von deren befriedigender Lösung eigentlich der Bau der Jungfraubahn überhaupt abhängig gemacht wurde, veranlaßte den Concessionswerber, einer Anzahl von wissenschaftlichen Autoritäten mehrere hierauf bezügliche Fragen vorzulegen, welche in ihrer Gesammtheit dahin abzielten, festzustellen: ob und unter welchen Bedingungen sowohl der Bau als auch der Betrieb der in Rede stehenden Bahn, ohne Gefährdung von Menschenleben oder Gesundheit, möglich sei.

Dieser geforderte Nachweis wurde von Guyer-Zeller durch fünf zur Vorlage gebrachte Gutachten erstattet: 1. Von dem Ingenieurtopographen S. Simon in Basel, 2. von dem Luftschiffer E. Spelterini in Stuttgart, 3. von dem Centralcomité des Schweizer Alpenclubs „Interlaken", 4. von dem Professor Dr. F. Regnard in Paris, 5. von dem Professor Dr. H. Kronecker in Bern.

Diese Gutachten behandeln in ihrer Wesenheit das Auftreten und die Einwirkung jener den Hochtouristen wohlbekannten typischen Erscheinung, welche man als „Bergkrankheit" bezeichnet, und welche sich in gestörtem Allgemeinbefinden, Kopfschmerzen, Herzklopfen ꝛc. allerdings bei verschiedenen Menschen auch verschiedenartig und in verschiedenem Grade, ja selbst gefahrdrohend äußert. Die Ursachen der Bergkrankheit, welche in ihren Erscheinungen eine gewisse Aehnlichkeit mit der Caissonkrankheit zeigt, sind noch nicht im vollen Umfange und klar festgestellt, und auch die verbreitetste Ansicht, daß die Krankheit lediglich durch verminderten Luftdruck bedingt wird, ist nicht erwiesen. Vielseitige Experimente mit Menschen verschiedenen Alters und verschiedener Körperbeschaffenheit, auch mit Herz- und Gefäßkranken wurden sowohl auf Bergesgipfeln als auch in pneumatischen

Kammern, bei Athmung in verdünnter Luft, und zwar im Ruhestande derselben und mit solchen, welche Arbeit verrichten, vorgenommen, und von den im Endurtheile fast gleichlautenden fünf erwähnten Gutachten, welche die Fragen: a) Ist es zulässig, einen gesunden Menschen innerhalb eines Zeitraumes von nur 2 Stunden von 2000 Meter ü. d. M. (Scheidegg) auf 4166 Meter ü. d. M. (Jungfrau-Gipfel) zu transportiren, ohne daß seine Gesundheit durch die rasche Veränderung der Luftdruckverhältnisse geschädigt wird? b) Wird organisch Leidenden die Fahrt nicht verderblich werden? beantworteten, soll hier das von Professor Dr. H. Kronecker erstattete wiedergegeben werden.

Die genannte Autorität spricht sich dahin aus:

1. Die Bergkrankheit macht sich bei verschiedenen Menschen in verschiedenen Höhen bemerkbar.

2. In Höhen über 3000 Meter ü. d. M. wird sie bei allen Menschen offenbar, sobald diese anstrengende Bewegungen machen. Die gleiche Arbeit bringt aber verschiedenen Menschen in sehr verschiedenem Grade Beschwerden. Vielen Individuen verursachen die unbedeutendsten Bewegungen bedrohliche Anfälle.

3. Verschiedene Gebirgsgegenden disponiren in ganz verschiedenem Grade zur Bergkrankheit, gewöhnlich die freien Gipfel weniger als die geschützten Mulden.

4. Gesunde Menschen werden eine passive Beförderung bis auf etwa 4000 Meter ü. d. M. ohne objective Schäden an ihrer Gesundheit, und ohne subjective Beschwerden ertragen. Sobald sie aber irgend welche Bewegungen machen, so werden auch unangenehme oder selbst bedrohliche Symptome von Kreislaufstörungen (Beklemmungen u. s. w.) sich einstellen.

5. Es sollte allen bergungewohnten Passagieren abgerathen werden, länger als 2 bis 3 Stunden auf der Gipfelstation zu bleiben.

6. Den Bauarbeitern und Bahnbeamten sollte vor Beginn ihrer Thätigkeit Gelegenheit gegeben werden, ihre Bergfähigkeit zu erproben, eventuell sich zu acclimatisiren.

Zum Schlusse äußert sich Professor Kronecker dahin, daß er demzufolge nach bestem Wissen seine Bedenken gegen die Concessionirung der Jungfraubahn fallen lassen kann, nachdem er durch Versuche erwiesen habe, daß passive Beförderung auf den Firn Menschen verschiedenen Alters, Geschlechtes, Berufes und Habitus gänzlich gesund und wohl läßt. Er ertheilt jedoch den Rath, die Bahn so einzurichten, daß den Reisenden der volle Ausblick möglich sei, ohne daß sie auch nur im mindesten zu steigen brauchen. Professor Kronecker empfiehlt auch die Anstellung eines auf der Scheidegg zu stationirenden Arztes, welcher die Reisenden auf deren Wunsch und Kosten vor Beginn der Fahrt untersucht, und denjenigen mit Affectionen des Herzens und der Luftwege von der Fahrt abrathet.

Der Bundesrath acceptirte auch in seiner Sitzung vom 18. Juli 1895, in Würdigung der vorgelegten fünf Gutachten, die geforderte Beweisführung der Gefahrlosigkeit von Bau und Betrieb in Bezug auf Menschenleben, daher die ertheilte Concession nunmehr bedingungslos bis zum Jungfrau-Gipfel giltig ist.

Dieses in der vorstehenden Weise concessionirte Jungfraubahnproject läßt zunächst als allgemeinen Vortheil erkennen, daß, während die früher erwähnten drei Projecte das Lauterbrunnen-Thal, also eine Höhenlage von etwa 860 Meter ü. d. M. zum Ausgangspunkte nahmen und daher bei Ausführung derselben bis zur Jungfrau-Spitze, welche 4166 Meter ü. d. M. liegt, eine Höhendifferenz

von rund 3300 Meter zu ersteigen wäre, das Guyer-Zeller'sche Project, welches an die Station Scheidegg der Wengernalpbahn, daher schon in einer Höhenlage von 2064 Meter ü. d. M. anbindet, nur eine Höhendifferenz zwischen dieser Anfangsstation und dem Endpunkte von rund 2000 Meter zu überwinden hat.

Die Guyer-Zeller'sche Trace bietet aber noch den weiteren Vortheil, gegenüber den früheren Projecten, daß dieselbe auf ihrem Wege auch den beiden anderen ebenso berühmten Berggipfeln des Jungfrau-Massivs, nämlich denjenigen des Eigers und des Mönchs, nahe kommt, und dadurch die erleichterte Besteigung derselben, und vieler anderer damit verbundener Gletschergebiete ermöglicht, während die früher projectirt gewesenen Bahntracen in mehr oder minder directer Richtung nur die Jungfrau-Spitze als Endziel zu erreichen trachteten.

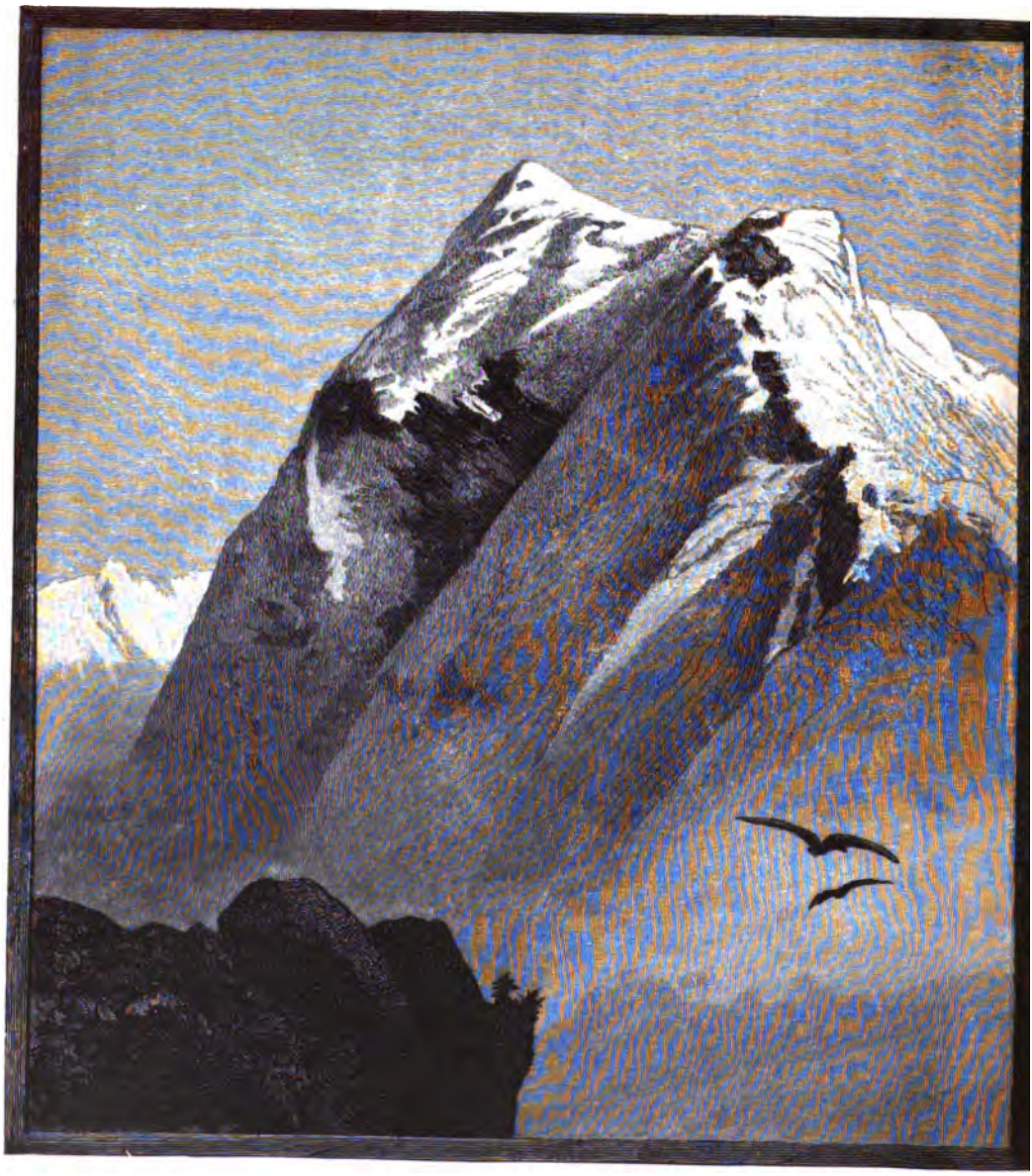
Die Trace des jetzigen Projectes von Guyer-Zeller zerfällt der Hauptanlage nach bei einer Gesammtlänge von 12.260 Meter zuerst in eine offen geführte Linie, auf welche im Anschlusse der Tunnel folgt, und dessen letztes Stück in einem Elevator endigt.

Die offene oder oberirdisch geführte Linie zieht ab Station Scheidegg der Wengernalpbahn westlich am Fallbodenhubel vorbei bis zur Felswand des Eigers am Rande der Eiger-Gletscherfront zur Station Eiger-Gletscher. Diese erste Section der Jungfraubahn ist eine Strecke, welche über hügeliges Terrain mit geringen Steigungen geführt wird, keinerlei Bauschwierigkeiten bietet, und mit deren Ausführung bereits am 27. Juli 1896 begonnen wurde. Von der Station Eiger-Gletscher führt die Bahnlinie noch etwa $^1/_2$ Kilometer weiter ebenfalls offen bis zum Tunnelportale, bei welchem die eigentliche Bergbahn beginnt. Von da ab bleibt dieselbe mit kurzen, zumeist in den Zwischenstationen gelegenen Unterbrechungen bis verhältnismäßig wenige Meter unter der Jungfrau-Spitze im Tunnel, an welchen sich dann als Abschluß der erwähnte, senkrecht geführte Elevator mit dem Berggipfel als Endpunkt anschließt.

Bezüglich der Trace des Tunnels wird im allgemeinen bemerkt, daß dieselbe stets so nahe als möglich hinter den Oberflächen der Felswände geführt wird, und infolge dessen ermöglicht, an den gewählten Stationspunkten oder anderen erforderlichen Stellen offene Gallerien zu brechen, welche entweder Ausblicke für die Reisenden gestatten, oder zur Entfernung des Ausbruchsmateriales beim Tunnelbau und auch zur Ventilation dienen werden.

Die im Tunnel geführte Trace zieht sich zunächst in östlicher und dann in südlicher Richtung innerhalb der Berner Eiger-Wand um das Eiger-Massiv herum, vorerst bis zur Station Grindelwald-Gallerie, welche so wie die anderen Aussichtspunkte in der Art der weltbekannten Achsenstraßen-Gallerie am Vierwaldstätter See an der nach oben und unten schroffen Felswand des Eigers direct gegenüber der Schynigen Platte ausgebrochen wird, und den Ausblick in das Grindelwald-Thal und auf die dortigen Gletscherabflüsse gestattet. Die Linie läuft von da weiter bis unterhalb des Mittelegi-Gletschers, und nachdem der Tunnel eine große Curve beschrieben hat, gelangt er auf der entgegengesetzten, südwestlich gelegenen Seite des Gebirges bis zur Station Eiger (Kalifirn), welche ebenfalls vermittelst gallerieartiger Anlage, gegenüber der großen prächtigen Viescher-Wand, eine ausgedehnte Fernsicht über die ganze Kette der Schreckhörner gewähren wird.

Von der Station Eiger führt die Bahnlinie immer steigend ziemlich tief unter der Kante des Eiger-Joches in gerader Linie und innerhalb der nordwestlichen Wand nach der Station Mönchs-Joch, auf welcher der erste Cul-



Der Gipfel der Jungfrau.

(Nach einer Photographie.)

minationspunkt derselben erreicht wird. Die Station Mönchs-Joch befindet sich in einer besonders schönen Lage im Mittelpunkte prächtiger Gletscherfelder, rechts den Jungfrau-Firn und links das Ewigschneefeld.

Um nun weiter zur Spitze der Jungfrau zu gelangen, muß die Linie bis zur Station Aletsch-Guggi unterhalb des Jungfrau-Joches im Gefälle geführt werden, wird jedoch von da ab wieder steigend und in mehrfachen Curven die Station Elevator erreichen, von welcher in dem anschließenden verticalen Tunneltheile mittelst des senkrechten Aufzuges die Beförderung auf den Gipfel der Jungfrau erfolgt.

Aus der nachfolgenden tabellarischen Zusammenstellung sind unter Berücksichtigung der letzten Correcturen die wesentlichsten, die Führung der Jungfraubahn betreffenden Daten über Stationirung, Längen, Höhen- und Steigungsverhältnisse, sowie die in Aussicht genommenen Fahrzeiten ersichtlich.

Stationen	Höhe		Entfernung		Steigung		Fahrzeit incl. Aufenthalte	
	vom Anfang	von Station zu Station	durchschnittliche	maximale	vom Anfang	von Station zu Station	über dem Meer	von Station zu Station
	Meter		Meter		Procent		Minuten	
Kleine Scheidegg .	—	2064	—	0	—	—	—	0
	243	—	1950[1]	—	25	12,46	15	
Eiger-Gletscher .	—	2307	—	1950	—	—	—	15
	521	—	2154	—	25	24,18	18	—
Grindelwaldblick . .	—	2828	—	4104	—	—	—	33
(Grindelwaldgallerie)	442	—	1736	—	25	25,00	13	—
Kalifirn (Eigerstation	—	3270	—	5840	—	—	—	46
	280	—	1920	—	15,5	14,58	15	—
Mönch-Joch	—	3550	—	7760	—	—	—	61
	— 157	—	1700	—	— 10	— 9,24	13	—
Aletsch-Guggi . . .	—	3393	—	9460	—	—	—	74
Jungfrau-Jochstation	700	—	2800	—	25	25	22	—
Elevator (Aufzug) .	—	4093	—	12.260	—	—	—	96
	78	—	—	—	∞	∞	4	—
Jungfrau	—	4166	—	12.260	—	—	—	100

Die Spurweite der Bahn ist mit 1 Meter und der kleinste zulässige Krümmungshalbmesser mit 100 Meter angenommen. Die Verhältnisse der Jungfraubahn erfordern einen besonders starken Oberbau, und es wurde für die Laufschienen das Profil derjenigen der anschließenden Wengernalpbahn gewählt, welche bei 100 Millimeter Höhe ein Gewicht von 20,6 Kilogramm pro Meter Länge haben und auf Schwellen aus Flußeisen von 1,8 Meter Länge befestigt sind.

Für die Construction der anzuwendenden Zahnstange ist eine definitive Entscheidung noch nicht erfolgt.

[1] Von Station Eiger-Gletscher bis zu dem 2425 Meter ü. d. M. gelegenen Tunnelportale sind noch 504 Meter Entfernung.

(Schluß folgt.)

Der neue amerikanische Süden und die Entwickelung des amerikanischen Negers.

Von Dr. E. Witte.

In London weilt gegenwärtig auf dem Wege nach Afrika, wo er die Leitung der dortigen Methodistenmission in seine Hand zu nehmen gedenkt, der amerikanische Bischof Dr. Hartzell, der wie kein anderer in fünfundzwanzigjähriger kirchlicher Thätigkeit Gelegenheit gehabt hat, den amerikanischen Neger in seinem Leben und Wesen zu studiren und kennen zu lernen.

Der Bischof war so liebenswürdig, einem Vertreter der „Daily News" eine längere Unterredung zu gewähren, über die das genannte Blatt einen sehr interessanten Bericht veröffentlicht hat. Der Bischof selbst ist nach der Schilderung des „Daily News"-Mitarbeiters eine imposante Persönlichkeit. Nur sein weißer Bart und sein weißes Haar verrathen, daß er sich schon in vorgerücktem Alter befindet, seine aufrechte Haltung hingegen und sein Auftreten sind die eines Mannes in den besten Jahren.

„Die Geschichte der Bevölkerung des amerikanischen Südens, sowohl der schwarzen wie der weißen," erklärte Dr. Hartzell seinem Besucher, „ist die eines wunderbaren Fortschrittes auf der ganzen Linie, und ein unvergängliches Denkmal für die Lebenskraft der angelsächsischen Rasse wie für die Entwickelungsfähigkeit des Negers. Man vergegenwärtige sich nur die Lage bei Beendigung des Secessionskrieges. Die Weißen waren geschlagen und fast verzweifelt, ihr Wohlstand verschwunden, ihr Handel zerstört, viele ihrer Städte entvölkert und verheert, ein großer Theil ihrer Ländereien zur Wildnis geworden. Die vier Millionen Neger waren auf die Freiheit thatsächlich in keiner Hinsicht vorbereitet. Sie hatten bis dahin in der rohesten Unwissenheit gelebt, da das Gesetz es bei Strafe untersagt hatte, einen Schwarzen schreiben und lesen zu lehren. Ihre Herren wußten sehr wohl, daß Erziehung und Sklaverei nicht zusammen bestehen konnten. Die Schwarzen waren unmoralisch. Es bestand keine gesetzliche Ehe für sie. Ein guter Herr und eine gute Herrin — und es gab viele gute Herren und Herrinnen im Süden — thaten wohl ihr Bestes dafür, daß Joe und Sall, die zusammenlebten, auch so lange wie möglich als Mann und Frau bei einander blieben. Die Laune aber oder Geldverlegenheiten ihres Herrn konnten Sall und Joe jeden Augenblick auseinander treiben und sie mit einem anderen Manne oder einer anderen Frau ihrer Farbe paaren.

Heute — welch ein Unterschied! — Der Neger ist noch lange nicht vollkommen, und es wäre ungerecht, wenn wir, die wir Jahrtausende zu unserer Entwickelung hatten, ihn nach nur einer Generation der Entwickelung als freien Mann beurtheilen wollten. Wer den Süden bereist, vermöchte unschwer einige Beispiele des Negerlebens in seiner abstoßendsten Art zu finden, das wäre aber ebenso wenig maßgebend und charakteristisch für die Rasse, als wenn man in ein verrufenes Londoner Stadtviertel gehen und die dort vorgefundenen schlimmen Gesellen als den Typus des echten Londoners hinstellen wollte. Der Fortschritt der Neger innerhalb des letzten Vierteljahrhunderts ist wunderbar gewesen. Es hieß zu einer Zeit, daß sie überhaupt nicht bildungsfähig seien, und die Weißen des Südens bekämpften jeden Versuch, der darauf ausging, sie ihrer geistigen Nacht zu entreißen. Das ist anders geworden. Unmittelbar auf Staatskosten sind jetzt Volksschulen errichtet, die von eineinviertel Million Negerkindern besucht werden. In den meiner Aufsicht unterstellten Lehrsälen der Methodistenkirche haben

300 schwarze Aerzte, nahezu 20.000 schwarze Lehrer und viele hundert schwarze Geistliche ihre Ausbildung empfangen. Ein neuer Tag bricht für die Rasse an, und ihre frühere Lage wird bald nur der Geschichte angehören."

„Aber, Herr Dr. Hartzell, heißt es nicht, daß der Neger von Natur faul ist?"

„Wenn man von der Faulheit der Neger spricht, sollte man sich einiger Thatsachen erinnern. Die Neger sind ein in den Tropen lebendes Geschlecht, ein Geschlecht, welches das Leben leichter nimmt als der Angelsachse und kein solches Vergnügen an fortwährender Arbeit findet wie dieser. Zudem war die Arbeit dem Neger seit Generationen nur ein von der Peitsche des Aufsehers untrennbarer Begriff und infolgedessen der Gegenstand seines bittersten Hasses. Solche Gefühle und Anschauungen lassen sich nicht auf Befehl und auch nicht von heute auf morgen ausrotten. Aber faul oder nicht faul — der Süden dankt seine gegenwärtige Lage ausschließlich dem Neger. Wer hat die Sümpfe des Südens trocken gelegt, wer die Landstraßen und Städte gebaut, wer die Ernten großgezogen? Der Neger. Um zu einer richtigen Würdigung seines Charakters zu gelangen, darf man auch seine anderen Eigenschaften nicht übergehen. Er mag sich kleine Vergehen und Uebertretungen, wie z. B. Hühnerdiebstähle u. dgl. zu Schulden kommen lassen, die großen Verbrechen überläßt er in der Regel aber dem weißen Mann. Diese kleinen Ausschreitungen sind wesentlich noch aus den Sklaventagen überkommen. Man weiß, wie es damals zuging. Wenn der Neger einen Truthahn stahl, so argumentirte er auf die folgende Weise: „Sambo gehört Massa und auch der Truthahn gehört Massa. Wenn also Sambo den Truthahn ißt, so hat der Massa etwas mehr Sambo und etwas weniger Truthahn, das ist alles."

Eine der besten Eigenschaften der Neger, ihre Treue, fand während des Bürgerkrieges Gelegenheit, sich auf das glänzendste zu bethätigen, und zwar zweifach zu bethätigen. Wer bestellte während der vier Jahre, in denen die südlichen Pflanzer und ihre Söhne auf den Schlachtfeldern gegen den Norden kämpften, ihren Grund und Boden, wer beschützte ihre Frauen und Kinder und wer sandte ihnen Proviant und lieferte ihnen die Mittel, die sie in den Stand setzten, ihren Kampf fortzusetzen? Die Sklaven. Es ist auch nicht ein einziger Fall zu meiner Kenntnis gelangt, in dem ein Sklave während des Krieges seinen Herrn oder seine Herrin verrathen hätte. Einer der bedeutendsten Pflanzer in Alabama erzählte mir kürzlich seine Erlebnisse während des Krieges. Seine Besitzungen lagen auf der Marschroute beider Armeen und er weilte fern von den Seinen im Kampfe. Sobald nun ein Heer — einerlei ob Blaue oder Graue — im Anmarsch war, rief seine Frau ihre Sklaven zusammen und vertheilte ihre ganze Habe unter sie, ihr Silber und ihre Juwelen, ihre Lebensmittel und alle tragbaren Werthgegenstände. Einer flüchtete mit seinem Schatz in die Wälder, ein anderer in die Sümpfe und ein dritter wieder nach einem anderen Versteck, um sämmtlich nach dem Abzug der Soldaten wieder zurückzukehren. Die Frau des Pflanzers hat während des ganzen Krieges nicht einen Werthgegenstand verloren.

Die Neger waren aber, wie ich sagte, zweifach treu. Sie verriethen nie ihre Herren, halfen andererseits aber auch den Unionstruppen, wenn diese verfolgt und bedrängt waren. Ein alter Schwarzer erzählte mir einmal, wie er während des Krieges einen armen Unionssoldaten angetroffen habe, der, einem südlichen Gefängnis entsprungen, von Kleidung fast ganz entblößt und bis auf den Tod erschöpft, sich langsam durch das Waldesdickicht fortschleppte. Der

Neger sei ihm langsam gefolgt. Da plötzlich habe sich der Soldat ihm gegenüber gestellt und ihn gefragt, weshalb er ihn verfolge. „Massa," erwiderte der Neger darauf, „ich verwische nur Deine Spur." Der alte Schwarze hatte sorgfältig jedes Zeichen verwischt, aus dem man hätte errathen können, in welcher Richtung der Gefangene entflohen war.

Und noch eine Thatsache kann ich anführen, aus der hervorgeht, daß die Neger als Diener nicht minder treu wie einst als Sklaven sind. Dort unten im Süden haben wir häufig Epidemien von gelbem Fieber. Wenn das Fieber, das ich selbst wiederholt gehabt habe, kommt, fliehen die Weißen von der Stätte der Gefahr. Sie nehmen ihre Schlüssel, übergeben sie ihren schwarzen Dienern und vertrauen ihre ganze Habe den verachteten Negern an. Und die Neger rechtfertigen das in sie gesetzte Vertrauen. Selbst das „Mobile Register", eine Zeitung von radical südlichen Ansichten, erkannte kürzlich ihre wunderbare Treue und Ordnungsliebe in solchen Fällen an."

„Warum kehren denn so viele Reisende mit abfälligen und höhnischen Berichten über die „Nigger" und ihre Lebensweise in die Heimat zurück?"

„Ich habe einen Bericht, wie Sie ihn meinen, in dem amerikanischen Briefe einer Londoner Zeitung gelesen, in dem die „Nigger" als „weiter nichts als Affen" beschrieben wurden. Nichts könnte ungerechter und unbilliger sein; das hat seinen Grund aber vielleicht darin, daß Reisende, die im Schnellzug durch den Süden jagen, von dem Lande thatsächlich nichts als das sehen, was sich aus dem Fenster ihres Eisenbahncoupés überblicken läßt. Dort allerdings zeigen sich die Schwarzen von der schlimmsten Seite. Wir müssen ferner berücksichtigen, daß viele Neger im Punkte ihrer äußeren Erscheinung nicht sehr eigen sind. Man begegnet auf dem Lande Negern, deren Kleidung aus Lumpen und Fetzen besteht, wie sie kein Maler phantastischer ersinnen könnte. Ein Weißer, der sich so kleiden würde, verdiente mit Fußtritten von der Straße verjagt zu werden, es wäre aber unbillig, wollten wir den Farbigen in dieser Hinsicht mit demselben Maße wie den Weißen messen. Und ich habe einige von diesen abgerissenen Burschen in ihrem Familienleben gekannt, und gefunden, daß viele von ihnen anständige, brave Bürger waren, die ihre Kinder gut erzogen, ehrlich lebten, sich rechtschaffen durch ihrer Hände Arbeit ernährten und sogar häusliche Andachten und Betstunden bei sich abhielten."

„Sie sind also der Ansicht, daß im Süden ein völliger Umschwung der Verhältnisse stattgefunden hat und der Neger sich derselben Rechte und Freiheiten erfreut wie der Weiße?"

„Keineswegs. Die Weißen haben gegen früher allerdings eine wesentlich andere Haltung gegen die Schwarzen eingeschlagen, doch wollen sie durchaus nichts von einer politischen und socialen Gleichstellung der Rassen wissen. Die „weiße Suprematie", so sagen sie, müsse aufrecht erhalten werden, und zwar um jeden Preis. Süd-Carolina allein ausgenommen, giebt es im ganzen Süden auf den Eisenbahnen besondere Waggons für Neger und für Weiße. Wollte ich es wagen, in einer „Jim-Crow", wie die Negerwaggons heißen, zu reisen, würde ich sofort verhaftet werden. In London denkt man sich nichts dabei, einen Schwarzen zu sich in sein Haus einzuladen, in den Süd-Staaten aber würde kein Weißer den Muth dazu haben."

„Und ist es in den Nord-Staaten nicht ebenso?"

„Nein, wenigstens lange nicht in demselben Grade. Im Norden kann ein Neger in die meisten Hotels, wenn auch nicht in alle, gehen. Wenn ich in nördlichen Städten Conventionen einberief, so war es mir immer möglich, für

meine farbigen Prediger ein Unterkommen zu finden. Im Norden sind zehntausende von Familien anzutreffen, die einen Gast bewillkommnen würden, auch wenn seine Haut schwarz wäre. Mein farbiger Assistent z. B. wohnte im Norden oft in dem gleichen Hause wie ich und wurde auch ebenso behandelt, niemals aber noch immer im Süden."

Ich zauderte ein wenig, ehe ich meine nächste Frage aussprach, da ich wußte, daß sie einen sehr wunden Punkt in dem öffentlichen Leben des Südens berührte. „Ist es wahr, Herr Dr. Hartzell, daß das Lynchunwesen im Süden so außerordentlich blüht?"

Der Bischof runzelte seine Stirn: „Es ist nur zu wahr," sagte er ernst, „obwohl der Süden von Jahr zu Jahr mehr Front dagegen macht und die Zahl der Fälle in letzter Zeit eine Abnahme aufzuweisen hat. Immerhin sind der Lynchjustiz in den letzten fünf Jahren sehr viele Neger zum Opfer gefallen. Die Zeitungen des Südens behaupten zwar, daß es nicht wahr sei, doch läßt das Zeugnis sowohl weißer wie farbiger Prediger im Süden keinen Zweifel an der Wahrheit der Thatsache."

„Es heißt, daß die weiße Bevölkerung nur dann zur Lynchjustiz schreite, wenn ein Neger sich eine Schandthat gegen eine weiße Frau habe zu schulden kommen lassen. Ist dem wirklich so?"

„Solche Schandthaten werden nur in einer kleinen Anzahl von Fällen als die Ursache angegeben, oft aber erfinden die Mitglieder des Lynchcomités im letzten Augenblicke eine solche Anklage, um sich weiß zu waschen. Sehr häufig finden die Lynchgerichte nur statt, um die Suprematie der Weißen aufrecht zu erhalten. Nehmen wir z. B. an, daß in irgend einem Landbezirke die Schwarzen den Weißen an Zahl stark überlegen seien. Die Schwarzen haben das Recht, ebenso gut ihre Stimmen abzugeben wie die Weißen und könnten unter gewöhnlichen Umständen erwählen, wen sie wollten. Das ist den Weißen aber nicht erwünscht, die den Schwarzen zu verstehen geben, daß sie am Wahltage keine Stimme abgeben dürfen. Ein junger Neger denkt nun unabhängig. „Ich bin so gut wie Ihr Bürger der Vereinigten Staaten," sagt er. „Warum sollte ich nicht meine Rechte ausüben?" Er versucht das gleiche Gefühl in der Brust seiner schwarzen Brüder anzufachen. Was ist sein Lohn? Sehr häufig in solchen Fällen wird der junge Schwarze in der Nacht in seiner Wohnung überfallen und ohne Umstände an einem Baume aufgeknüpft. Später heißt es dann, daß er entsetzliche Verbrechen begangen und nur seine gerechte Strafe empfangen habe. Dann giebt es noch eine zweite Seite zu dieser Frage, die sich aber nicht in der Oeffentlichkeit erörtern läßt. Die Zahl und die Natur der Verbrechen, die von weißen Männern an schwarzen Frauen in vielen Theilen des Südens begangen werden, ist entsetzlich.

Ich wiederhole jedoch und lege besonderen Nachdruck darauf, daß der Süden jetzt zum Bewußtsein der Ungesetzlichkeit der Lynchgerichte erwacht und daß diese in der Abnahme begriffen sind. Die gebildeten Neger stellen sich zu der Lynchjustiz auf diesen Standpunkt: „Wir geben zu," sagen sie, „daß Leute unseres Geschlechtes zuweilen grobe Verbrechen begehen. Warum aber verweigert man ihnen das Maß von Gerechtigkeit, auf das jeder Weiße Anspruch erhebt? Man hänge sie doch wenigstens nicht ohne ein vorheriges Verhör auf." Man denke z. B. nur an jenen Fall in Paris (Texas), wo ein Neger an einem Galgen aufgehängt und bei lebendigem Leibe verbrannt wurde. Selbst das schlimmste Verbrechen von seiner Seite hätte nicht eine solche Strafe verdient."

So weit die beachtenswerthen Erklärungen des amerikanischen Bischofs, die es wohl verdienen, in dieser Zeitschrift verzeichnet zu werden, wenngleich wir nicht ganz fest davon überzeugt sind, daß Dr. Hartzell's gute Ansicht von den Negern nicht doch hie und da auf Widerspruch stoßen dürfte.

Die Expedition des Marquis de Morès.

Von Dr. G. Thilenius in Straßburg i. E.

Die Dampfer, welche einmal wöchentlich die südlichen Rheden von Tunis besuchen, pflegen nicht eben viel Passagiere aus dem Norden der Regentschaft zu befördern; Officiere und Beamte, gelegentlich einige Kaufleute, das ist alles, wer nicht muß, sucht die Oasenorte an der flachen Saharaküste nicht auf. Um so größer war das Erstaunen, als anfangs Mai 1896 ein Fremder in Gabes landete, den man nicht kannte, der zum erstenmale hierher kam, das verrieth seine sorgfältige, elegante Kleidung und sein ganzes Auftreten. Aber sehr bald wurden die Bewohner des aus zwei Längsstraßen bestehenden Ortes beruhigt; mittags war der Dampfer angekommen und abends schon wußte alle Welt, daß der Fremde der langerwartete Marquis de Morès sei. Als man sich in den Cafés zum Nachhausegehen rüstete, hatte man erfahren, daß der Marquis, dessen Haltung den früheren Officier verrieth, zu den vielgereisten Leuten gehört: in Dakota war er Viehzüchter gewesen, dann wurde er Goldsucher; als auch dies fehlschlug, wollte er in Tonking Eisenbahnen bauen, bald darauf versuchte er sich in Tibet — aber er erntete nur Mißerfolge; er kehrte nach Frankreich zurück und trieb Boulangismus, Antisemitismus und Socialismus. Jetzt wollte er sich mit Unterstützung eines Pariser Comités in der Sahara und dem Sudan einen Namen schaffen.

Der Marquis de Morès bestritt in den folgenden Tagen ausschließlich die Kosten aller Unterhaltungen in dem an Neuigkeiten so armen Gabes, man interviewte seine Leute — versuchte es wenigstens — man begeisterte sich für seine fast gänzlich unbekannten Pläne, und die Urtheile über die Regierung, welche ihm ein Vordringen in die tunesische Sahara verboten hatte, waren keine freundlichen. Und doch waren die Ansichten getheilt. Die kleine Minorität, welche die Wüste aus eigener Anschauung kannte, überlegte, daß man sich in der ersten Hälfte Mai befand, daß bald die große Hitze beginnen würde, die das Thermometer im Schatten bis auf 50° C. und mehr hinauftreibt, die Zeit, in der selbst der Eingeborene ungern reist — wird der des Landes ungewohnte Europäer das Klima und den fast sicher zu erwartenden Wassermangel ertragen? Kennt er die kleinen, aber nützlichen Maßnahmen, die ein plötzlich einsetzender Sandsturm fordert? Wie wird sein aus dem Norden mitgebrachter Dolmetsch sich mit dem ganz verschiedenen Dialekt des Südens abfinden? Wie werden die Araber und Dromedare, die von der Küste mitgenommen werden sollten, die Strapazen im Inneren ertragen, welche die Hitze, die oft mehrere Tagereisen betragenden Entfernungen zwischen den Brunnen und das schlechte, magnesiahaltige Wasser auferlegen? — Das war ein Theil der Fragen, die einige Wenige sich nicht zu beantworten wußten. Man war nicht ohne Sorge; aber nur vereinzelt hörte man ein pessimistisches: „il ne reviendra pas." Selbstverständlich antwortete darauf ein bezeichnendes Achselzucken. Es war eben unmöglich. Wie sollte eine Expedition scheitern, die ein ganzes Arsenal mit sich führte? Da waren ganze Kisten voll Säbel und Schußwaffen, sogar Repetirgewehre; große Geldmittel

und ein erheblicher Posten von Tauschwaaren standen dem Führer zur Verfügung; Conserven, Wein, Thee und andere Luxusartikel waren reichlich und in bester Qualität beschafft worden. Vor allem aber der Marquis hatte sich schnell beliebt gemacht. Wer dort in den entlegenen Winkel verschlagen ist, an dem die Sahara das Meer berührt, der hängt am Gelderwerb, und die Vorbereitungen der Expedition brachten Geld für die europäischen Krämer; für die Araber gleichfalls, denn auch der nordtunesische Dolmetsch kannte die Landespreise nicht. So forderten die Kameeltreiber und erhielten, was sie verlangten. Mit der allgemeinen Sympathie wuchs auch das Vertrauen, daß der Neuling auf afrikanischem Boden seine Riesenaufgabe bewältigen werde. Man hörte und sah freilich nichts davon, daß etwa die mit Feuerwaffen völlig unvertrauten Araber der Küste einexercirt worden wären, um im Nothfalle die Expedition erfolgreich vertheidigen zu können. Auch manche andere Vorübung wurde vermißt. Aber man tröstete sich mit einem „es wird ihm schon gelingen" und tröstete sich um so eher, als der Marquis sich dem Versuche, ihm Vorschläge zu machen, sehr abgeneigt zeigte.

So rückte der 14. Mai heran. Die Karawane brach auf, um, der weisen Sitte gemäß, bei der ersten sehr kurz bemessenen Tagesreise eine Generalprobe abzuhalten, ob die Ladungen richtig vertheilt sind, wie die Leute miteinander auskommen, ob nichts vergessen wurde u. s. w. Der Abend brachte eine Abschiedsrede des Marquis de Morès. Der kleine Saal des Café de l'oasis war bis auf den letzten Platz besetzt, die Officiere der Spahischwadronen und des Strafbataillons hatten sich mit ihren Damen eingefunden, auch Civilbeamte fehlten nicht, selbst draußen auf der Straße standen Zuhörer. Um 8 Uhr erschien der Erwartete, eine untersetzte, kräftige Figur mit offenem Gesicht und leuchtenden, energischen Kohlenaugen. Seine Ausführungen waren kurz. Frankreich besitzt genug Colonien, wenn es sich noch vergrößert, so muß es Protectorate schaffen. Parlamentarismus und Beamtenwesen („fonctionarisme") hindern das Aufblühen der Colonie; man braucht nur die Colonie Algerien mit der Regentschaft Tunis zu vergleichen; dort kleinliche Rücksichten und hemmende Bureaukratie, der schwerfällige Apparat einer centralisirenden Verwaltung, hier nur ein milderndes Eingreifen, das alle Eigenthümlichkeiten rechtlicher, wirthschaftlicher und religiöser Art achtet. Was Frankreich braucht, sind neue Handelsverbindungen und Erweiterung des Prestiges; das gegebene Land dafür ist der Sudan, mit dessen Völkern eine Verständigung unschwer zu erreichen sei, und er wolle sie vermitteln. Wenn man die fast ausschließlich islamitische Bevölkerung darauf hinweise, wie tolerant Frankreich den Mohammedanern gegenüber steht, wie groß schon die Zahl seiner islamitischen Unterthanen ist, so wird man leicht ihr Vertrauen gewinnen. Von da zum Protectorate ist nur ein kleiner Schritt. Es muß eine neue französisch-islamitische Allianz geschaffen werden. Frankreich nimmt den Islam unter seinen Schutz und dafür setzt es ausschließlich eigene Waaren im Sudan und der Sahara ab. Ist erst diese Grundlage geschaffen, so wird Aegypten von selbst Frankreich zufallen, auf ein Losungswort aus Paris wird in Indien der Mohammedanismus sich empören, und Frankreich als erste Colonialmacht wird überall und jederzeit den Engländern ein Paroli bieten können.

Klar und eindringlich sprach der Vortragende seine Sätze aus, mit dem oratorischen Geschicke des früheren politischen Wanderpredigers, und als am Schlusse die Zuhörer begeistert den Ruf „Vive la France!" wiederholten, da war kein einziger unter ihnen, der das Erreichbare vom vorläufig Utopischen gesondert hätte, der nicht vom Erfolge überzeugt gewesen wäre. Niemand dachte

an den Satz der Araber: „Die Römer sind gekommen und gegangen, die Franzosen sind gekommen und werden gehen, nur der Araber bleibt" — dachte noch weniger daran, daß der Araber sich zwar der Macht beugt und auch gelegentlich ihm opportun oder brauchbar Erscheinendes vom Europäer annimmt, stets aber dem armen Rumi gegenüber der stolze, zum Volke Allahs gehörige Auserwählte bleibt.

Am anderen Morgen reiste der Marquis seiner Karawane nach. Mehrere Tage lang zog sie in westlicher Richtung über die sandige, mit spärlichem, grauem Grün bedeckte, von tiefen steilwandigen Wasserbetten durchschnittene Ebene, die nördlich von der öden, todten Linie des erdfarbenen oder von ausgeschiedenem

Das Lauterbrunnen-Thal mit dem Staubbachfall. (Zu S. 242.)
(Nach einer Photographie.)

Salze weißen Schott begrenzt wird, während im Süden ein langer, brauner Bergrücken mit harten, steilen Formen, wie ein riesiger Bahndamm sie von der übrigen Sahara trennt.

Der Marquis war voller Hoffnung; in Briefen sprach er als seine Hauptsorge die Ausbreitung französischen Einflusses in der Sahara aus und machte Pläne, um durch Anlage artesischer Brunnen eine directe Straße Bône-Tebessa-Gafsa und weiter in die Sahara nach Dus, Sinaun und Rhat zu sichern. Auch der vierundzwanzigjährige Abd-el-Hack, der Dolmetscher, ritt frohen Muthes unter einem riesigen Strohhut, den Säbel an der Seite, in das ihm unbekannte Land hinein. Nicht so freudig waren die Kameeltreiber gestimmt. Vielleicht waren den Leichtgläubigen ganz besondere Schauergeschichten erzählt worden, vielleicht erweckten auch die Gewehre, die ihnen bei der Abreise ausgetheilt wurden, unangenehme Empfindungen; jedenfalls verließen sie ungern die Küste. Kaum

hatten sie den tiefblauen Streifen des Meeres aus den Augen verloren, der die Sahara mit ihren satten, grünen Oasenflecken vom Himmel scheidet, so wurden auch schon Reue, Befürchtungen und Sorgen laut. „Man hört nicht auf uns, wir haben Angst und wenig Vertrauen," sagten sie zu einem ihnen bekannten Europäer, der von Kebili, ihrem nächsten Reiseziele, zurückkehrte, „sage dem Marquis doch wenigstens, daß er mehr Wasserschläuche kauft, wir haben so wenig, daß wir sicher umkommen."[1]

Schon am dritten Reisetage kam es zu offenen Widersetzlichkeiten. Noch konnte der Führer ihrer Herr werden, aber er erhielt auch den Beweis, wie wenig die Leute von ihm hielten; wenn er trotzdem nicht versuchte ein gutes

Die Jungfrau vom Faulhorn aus gesehen. (Zu S. 243).
(Nach einer Photographie.)

Einvernehmen herzustellen, so lag das vielleicht an seiner Vermuthung, daß die Leute bereits in Gabes gegen ihn aufgehetzt worden seien. In dieser unerfreulichen Verfassung durchschritt die Karawane in südlicher Richtung den Bergzug, der sie bisher geleitet hatte. Hier betrat sie die Landschaft Nessaua, arme Oasen auf kleinen Hügeln aus dem welligen Dünensande aufragend, der vom Rande

[1] Wassermangel ist die erste Befürchtung des Küstenarabers, der nach dem Inneren reist, und theilweise mit Recht. Am Meere ist die Luftfeuchtigkeit noch groß genug, um den Durst nicht allzu peinigend empfinden zu lassen, und in den Oasen findet man trinkbares Wasser genug. Im Inneren wächst das Wasserbedürfnis mit der Trockenheit der Luft. Bei aller Sparsamkeit brauchte ich im Sommer täglich etwa zwei bis drei Liter Wasser, mein Araber ebenso viel; wehte aber Sirocco, der heiße sandführende Wüstenwind, der unter einem bleifarbenen Himmel über das öde Land fegt, so stieg der Verbrauch oft auf das Dreifache. Es ist daher nicht immer leicht, sich genügend mit Wasser zu versehen — wenn man nicht gerade die durch lange Gewohnheit erlangten beneidenswerthen Fähigkeiten des Wüstenarabers hat.

des Schott bis weit in die Sahara hinein herrscht. In dem Hauptorte Kebili wartete die Expedition, neue Führer wurden angenommen, unter ihnen der greise Si Brahim, der Land und Leute genauestens kannte, dank seinem früheren Räuber- und Mörderleben.

Von Kebili wandte sich die 45 Kameele starke Karawane plötzlich nach Osten, der tripolitanischen Grenze zu. Sie ging weder westlich, etwa über Toser, nach dem algerischen Uëd Suf, wie man in Gabes verbreitet hatte, noch auch südwestlich über Bir-es-Sof, Bir-el-Haïran, El-Biodh, die Route, welche der Marquis einzuhalten sich der Regierung gegenüber verpflichtet hatte — nur unter dieser Bedingung war ihm die Anwerbung von Begleitern gestattet worden. Angeblich fand diese verhängnisvolle Aenderung statt, weil in Bir-es-Sof ein Officier wartete, der den Auftrag hatte, die Weiterreise unbedingt zu verhindern. Man wünschte, wie es hieß, in Algier selbst den Sudan zu gewinnen, Eifersüchteleien wären der Grund zu diesem Vorgehen gewesen.

Auf dem Wege von Kebili nach Dus befand sich die Karawane bereits in der Dünenregion, und die folgenden Tage verliefen unter mühseligem, langsamem Vorwärtsschreiten in dem gleitenden Sande. In ermüdender Eintönigkeit reiht sich Düne an Düne, von spärlichem Pflanzenwuchse grün gesprenkelt; von den Kämmen aus sieht man stets wieder neue nach allen Richtungen vor sich, kaum daß das Auge hellfarbige Wüstengazellen oder die stolzen Formen der weißen Antilopen erkennt, die hie und da flüchtig werden. Wind, der aus irgend einer Richtung immer weht, wirbelt den staubfeinen rothen Sand auf, daß bald Uhren stehen bleiben und die oft zu subtilen Verschlüsse der europäischen Gewehre weder auf noch zu gehen. Und über allem blendendes weißes Licht, ein schwerer saphirblauer Himmel, zu dem die heiße Luft flimmernd aufsteigt, die weitere Umgebung und den Horizont verwischend. Ohne Aufenthalt zog die Karawane weiter vom ersten Frühroth an, mit mehrstündiger mittäglicher Pause, und ruhte erst, wenn auf die purpurblaue, kurze Dämmerung das kalte, bläuliche Licht des Mondes folgte und hell auf das tausendfältige nächtliche Raubleben der Wüste herabschien. Man durchzog die südlich von Nefsaua gelegene Landschaft Masrig, erreichte Djeneyen am 31. Mai, durfte aber nicht rasten, denn noch war kein Wasser gefunden worden, und wanderte weiter in der Richtung nach der Oase Sinaun. Am 2. Juni wurden nachmittags Leute ausgesandt, bis zum folgenden Tage mußte Wasser beschafft werden. Der Dolmetscher, ein Araber aus Sinaun, ein Scha'amba, der in Djeneyen mitgenommen wurde, um bis Rhat Führerdienste zu versehen, vier Nefsaualeute machten sich auf den Weg. Einer von ihnen traf einen Theerbrenner von Sinaun, der sich erbot, die Karawane nach dem nahen Brunnen El-Uatia zu führen. Am 3. Juni lagerte die Karawane nahe am Wasser und ruhte von dem Wege durch Bergklippen und grobes Gerölle, den die letzten Tage gebracht hatten, aus. Von einem benachbarten, zur gleichen Gruppe gehörigen Brunnen brachte Abd-el-Hack, der dort übernachtet hatte, zwei Tuareg mit. Sie waren zu Fuß und wurden den ganzen Tag im Lager behalten, mit Kaffee und Nahrung versehen. Gegen Abend stellten sich noch weitere fünfzehn ein, auch sie wurden aufgenommen und erhielten Kuß-Kuß und Reis. Selbst Thee wurde ihnen als besondere Ehre angeboten. Die Unterhaltung war freilich schwierig; nur einer der Tuareg, anscheinend ihr Häuptling, sprach arabisch, aber Abd-el-Hack hatte alle Mühe sich mit ihm zu verständigen. Die übrigen, die ihr heimatliches Targi sprachen, wurden nur von Hadj-Alli verstanden, einem reichen tunesischen Kaufmanne, dem Neffen des Gouverneurs von Rhat, der sich mit zwei Dienern der Expedition

angeschlossen hatte. Nachts verließen die Tuareg das Lager, am anderen Tage kehrten sie zurück und ihr Häuptling Bu-Schaui brachte sein sechs- bis siebenjähriges Töchterchen mit, das reich beschenkt wurde. Es läßt dies auf die Nähe des Tuareglagers schließen, obgleich kein Mitglied der Expedition dasselbe sah, denn die niedrigen Lederzelte der Tuareg sind selbst in geringer Entfernung nicht von dem Boden zu unterscheiden.

Allmählich rückten die Tuareg mit ihrem Vorschlage heraus: Morès sollte seine Begleiter und die Kameele nach Gabes zurücksenden, sie selbst wollten ihn mit ihren geeigneteren Dromedaren befördern, wohin er verlangen würde. Unverständlicherweise ging der Marquis darauf ein, aber die Verhandlungen zogen sich in die Länge und die Tuareg nahmen es wahr, daß der Rumi offene Tafel hielt. Am 5. Juni trafen Scha'amba am Brunnen ein, um ihre Kameele zu tränken. Morès ließ sie sich vorführen. Sie gehörten zu den wegen ihrer Räubereien aus Süd-Algerien in die Wüste gedrängten Stämmen, und Morès bot seine Vermittelung an, damit ihnen die Rückkehr in die Heimat gestattet werde. Die Leute lehnten ab; ein Geschenk von Gerstenmehl nahmen sie zwar an, sandten es aber später unberührt zurück. Scha'ambafrauen, die die Neugier ins Lager trieb, beschenkte er mit je einem 20 Francsstück, drei Männer, welche diese unerhörte Freigebigkeit heranlockte, erhielten zusammen ein 20 Francsstück.

Unterdessen waren die Verhandlungen zu einem befriedigenden Abschlusse gediehen. Morès entließ 29 von 38 seiner Leute. Von großer Sorge befreit, machten sich die Araber aus Gabes auf den Rückweg. Sie sollten ursprünglich bis Rhat mitgehen, nun konnten sie auf halbem Wege umkehren und erhielten doch den für den ganzen Weg ausgemachten Lohn. Auch ihre eigenen, nunmehr zum größten Theile überflüssigen Vorräthe an Oel, Getreide u. s. w. kaufte ihnen der Marquis ab. Die Führer aus Nefsaua wurden gleicherweise verabschiedet. Abends erschienen Boten vom Schech des nahen Sinaun, um die Legitimation der Karawane zu verlangen, aber Morès wies sie kurzer Hand aus dem Lager. Früh am folgenden Tage brachen die Entlassenen auf, nur sieben Menschen blieben um Morès, der in heiterster Laune war, mit den Tuareg verabredete, daß anderen Tages die versprochenen Kameele kommen sollten, und gleich im voraus den Miethspreis für dieselben bis Rhat bezahlte. Bu-Schaui erhielt als Geschenke für den Abschluß des Geschäftes ein Repetirgewehr, einen Burnus und Kleidungsstücke für seine Frauen. Vier andere Tuareg erhielten Hinterlader. Nun kamen auch Scha'amba an und forderten gleiche Geschenke. Der Marquis verweigerte sie, und die Leute wurden so wüthend darüber, daß der aus Djenyen mitgenommene Scha'ambaführer um Erlaubnis bat, zurückzukehren.

Mittlerweile waren zwei Leute, die nach dem eine Tagereise entfernten Sinaun gesandt waren, um Stricke, rothen Pfeffer und andere Vorräthe zu kaufen, zurückgekehrt, so daß die Zahl der Begleiter des Marquis auf neun wuchs.

Der nächste Tag kam, aber weder die versprochenen Dromedare, noch die Tuareg ließen sich sehen. Nur zwei Tripolitaner, die zu den Nomaden vor den türkischen Gerichten geflohen waren, zeigten sich und verkauften zwei Lämmer. Der Schech von Sinaun erschien persönlich, führte eine lange Unterhaltung mit Morès, wurde bewirthet und verließ am anderen Morgen reich beschenkt das Lager.

Auch am Morgen des 8. Juni kam nichts, und El-Hadj-Ali machte sich auf, um den Grund zu erfahren. Endlich kehrte er mit den Kameelen zurück,

denen acht oder neun Tuareg mit ihren Treibern, Negern, folgten. Das Lager wurde abgebrochen. Aber die Thiere waren nicht gezäunt und warfen alle Augenblicke die Lasten ab. Der Mittag kam, und Morès ließ wieder abladen, um den Versuch am folgenden Tage zu erneuern. Abends verhandelte er mit Bu-Schaui. Angesichts der schlechten Erfahrungen mit den neuen Kameelen gab er es auf, direct nach Rhat zu gehen, und verlangte nur bis Sinaun geleitet zu werden, wo er bessere Thiere zu finden hoffte. Doch ließ er den bis Rhat vorausbezahlten Lohn den Tuareg. Letztere versprachen alles; am anderen Morgen sollte aufgebrochen werden.

Als der Marquis erwachte, bemerkte er, daß eine Tasche fehlte, die an einer Kiste gehangen hatte; gleichzeitig meldete man ihm, daß sein Mehari (Reitkameel) verschwunden sei. Auf eine Beschwerde wurde ihm die Tasche sofort zurückgegeben, die Papiere, welche sie enthielt, waren zerrissen, das Petschaft fehlte. Das Mehari versprach Bu-Schaui einfangen zu wollen und verschwand. Während des Aufladens ertappte Morès einen Tuareg, der sein Gepäck untersuchte, und lohnte es ihm mit einem Stockhieb. Gegen 8 Uhr endlich konnte man aufbrechen, aber die Tuareg waren verschwunden, nur ihre wenigen Kameeltreiber waren geblieben. In zwei Stunden legte man kaum 3 Kilometer zurück, fortwährend mußten abgeworfene Lasten wieder aufgeladen werden.

Voran gingen in einer Reihe die Dromedare zwischen den Tuaregtreibern und drei Negern der Karawane; dann folgte in einiger Entfernung einer der Ueberlebenden, der Neger Ali ben Smerli, hinter ihm ritt Abd-el-Hack, den Schluß bildeten Morès mit zwei algerischen Dienern und El-Hadj-Ali auf ihren Kameelen, alle in großen Abständen voneinander.

Nach zwei Stunden sah man endlich die Tuareg auf Mehara truppweise ankommen. Sie stiegen ab und folgten zu Fuße. Ali ben Smerli sah plötzlich drei von ihnen, die sich von hinten an Morès herangemacht hatten, um ihn mit dem Säbel anzugreifen. Als sie sich entdeckt sahen, riefen sie Morès zum Scheine an, der indessen sofort die Lage begriff. Er schoß den einen mit dem Revolver nieder, verwundete die beiden anderen, erhielt jedoch selbst einen Säbelhieb über das rechte Handgelenk. Ali ben Smerli half Abd-el-Hack beim Absteigen, reichte ihm sein Gewehr, und beide eilten Morès zu Hilfe, dem Ali die gleichen Dienste leistete. Dann lief letzterer voran, um auf Morès' Befehl die Lastkameele niederknien zu lassen. Aber die Tuaregtreiber drängten die Thiere voran, bis Tuareg und Scha'amba sie und die Neger der Karawane überfielen. Als die Kameele abgeladen wurden, war man einige hundert Meter von den Zurückgebliebenen entfernt, und von hier sah Ali ben Smerli, selbst gefesselt wie die drei Neger, das Ende des Dramas sich abspielen: An ein Rohrgebüsch gelehnt, standen Morès, Abd-el-Hack und der unbewaffnete El-Hadj-Ali; die Diener des ersteren waren gleich anfangs erschlagen worden. Eine Stunde lang beantworteten Morès und sein Dolmetscher das Feuer der durch Rohrbüsche gedeckten Tuareg, dann war alles vorüber und die Plünderung begann. Sehr bald erschien Bu-Schaui auf dem Platze, rief die Gefangenen zu Zeugen seiner Abwesenheit auf, ließ ihnen ihre Kleider wiedergeben und versah sie mit Nahrungsmitteln.

Folgenden Tages wurden die Gefangenen entlassen, Tuareg und Scha'amba zogen nach Süden. Die vier Ueberlebenden wandten sich nach Sinaun, ihr Weg führte sie über die Stelle des Kampfes. Hadj-Ali war von zwei tödtlichen Schüssen getroffen worden, Abd-el-Hack hatte außer einem Schuß in die Brust einen Lanzenstich erhalten. Die Leiche des Marquis de Morès war fast

unkenntlich, es war unmöglich zu sagen, welche Wunden von Schüssen, welche von blanken Waffen herrührten.

Ali ben Smerli kehrte über Fum-Tatahuin und Gabes nach Tunis zurück. Von ihm stammen die ersten Nachrichten, die völlig von den nach Gabes zurückgesandten Arabern und den drei anderen in Tripolis vernommenen Negern bestätigt wurden. Sie sind der obigen Darstellung zu Grunde gelegt worden.

Die Leichen des Marquis und des Dolmetschers wurden später mit großen Schwierigkeiten nach Gabes gebracht, ersterer in Paris, letzterer in Tunis beerdigt.

Kaum vier Wochen, nachdem die Karawane Gabes verlassen, war sie vernichtet worden; allen kam die Nachricht mit einer lähmenden Ueberraschung. An die früheren Befürchtungen dachte man nicht mehr, die Zeit war zu kurz gewesen, um die Ausrüstung und sonstigen Maßnahmen auf die Probe zu stellen. Nur eines stand fest: Tuareg vom Stamme der Ifoghar haben die Expedition vernichtet. Die Frage nach dem Grunde hat verschiedene Antworten erfahren. Zunächst dachte man an politische oder handelspolitische Intriguen. Aus der Antipathie des Marquis de Morès und vieler seiner Landsleute gegen England erwuchs die Anklage, es habe aus Besorgnis um seinen Einfluß in Tripolis um Aegypten und Indien die Tuareg aufhetzen lassen. Ein anderer Theil wandte sich gegen den jüdischen Kaufmann Arbib in Tripolis; er hätte den von ihm und anderen Großkaufleuten monopolisirten Handel mit dem Sudan bedroht gefunden und deshalb den Ueberfall veranlaßt. Beide Vorwürfe können indessen nur dem vollberechtigt erscheinen, der die Ausführbarkeit der Ideen des Marquis de Morès als selbstverständlich ansieht. Der Einfluß Englands in Tripolis mag groß oder klein sein; ein Land, das Millionen Mohammedaner seit langer Zeit zu seinen ruhigen Unterthanen zählt, hat nicht zu besorgen, daß das franco-islamitische Bündnis von heute auf morgen zu Stande kommt und ihm unbequem wird. Eine Handelsgesellschaft, die jährlich Hunderttausende umsetzt, an den Kreuzungsstellen und am Endpunkte von Karawanenstraßen, die von conservativen Völkern seit undenklichen Zeiten benutzt werden, ihre Sitze hat, wird kaum einen Franzosen fürchten, der unbekannt mit Land und Leuten, eine Karawane im Werthe von circa 40.000 Francs in die Wüste führt und mit ihr den Sudan zu erreichen hofft. Der Handel mit den Saharavölkern konnte überhaupt nicht wohl in Frage kommen. Die auf 20.000 Seelen geschätzten Tuareg vertheilen sich über ein Gebiet, das weit größer ist als Frankreich. Als Hirtenvolk sind sie von den Weideplätzen abhängig und ziehen von Ort zu Ort. Ihre Heerden liefern Fleisch und Wolle, welch letztere von den Frauen zu Kleidern verarbeitet wird; Zelte, Sandalen, Riemen, selbst kleine Gefäße für Räucherwerk und Aehnliches werden aus Leder gefertigt. Schläuche, die mit Holztheer behandelt sind, dienen zur Aufbewahrung von Oel, Butter, Milch, Wasser. In oder bei den Oasen säen sie ihre Gerste und Weizen oder Hirse, gewinnen sie Oel und Datteln. Zur Feuerung dient ihnen Holzkohle, die sie aus den vielen Sträuchern der Wüste, Rohr, Tamarisken, Lavendel, Rosmarin und anderem brennen. Eisen erhalten sie aus dem Sudan, ebendaher Seide und Glasperlen für Verzierungen und Schmuck. Das Mobiliar beschränkt sich auf Wollteppiche und Ledersäcke, an Geschirr haben sie einige selbstgefertigte Thongefäße. Größte Einfachheit herrscht in ihrem Hausrath, der an Zahl möglichst gering und unbedingt leicht ersetzbar sein muß, da sonst die Beweglichkeit des Stammes leiden würde, der bei seinen Wanderungen alles auf Kameelen und dem Rücken der Frauen mitnimmt. Nicht anders leben die wenigen Scha'amba

oder die Araber des Südens. Mit solchen Völkern, die alle ihre Bedürfnisse selbst erzeugen, ist ein irgendwie bedeutender Handel nicht gut möglich.

Aber zugegeben, England oder die tripolitanischen Kaufleute fürchteten die Expedition und wollten sie vereiteln. Das einfachste wäre wohl gewesen, den Kaimakan von Chadames zu verständigen. Er hätte die Karawane festhalten und zwangsweise nach Tripolis befördern können, wie er es zwei Jahre vorher mit zwei französischen Officieren versucht hatte, die in Begleitung von vier Arabern von Nefta nach Chadames geritten waren, sich aber noch rechtzeitig zurückziehen konnten. Dasselbe wäre in Rhat möglich gewesen, einem kleinen, mit türkischer Garnison belegten Oertchen, welches nur als Kreuzungspunkt von Karawanenstraßen Bedeutung hat. Wollte man es sich etwas kosten lassen, so war leicht und schnell aus allerlei nie fehlendem europäischen und arabischen Gesindel eine sicher erfolgreiche Räuberbande gebildet, die sich nachher spurlos auflöste.

Statt dessen wurde der unsicherste Weg gewählt. Boten wurden in die Wüste gesandt, man hoffte, sie würden Tuareg treffen, man hoffte, der Stamm werde stark genug sein, um den Angriff zu wagen, man hoffte, die Leute würden auf dem Wege, den die Karawane zog, Futter genug finden, um ohne Sorge den Marquis erwarten zu können, man hoffte, von den vielen von Gabes nach dem Sudan möglichen Wegen werde die Expedition gerade den einschlagen, an welchem der Hinterhalt gelegt wurde.

Aber die Tuareg bedurften weder des Auftrages noch der Nachricht aus Tripolis. Wer einmal am Rande der Wüste reiste, weiß, mit welcher Schnelligkeit Nachrichten sich verbreiten. Nirgends kommt man unerwartet an, die Zahl der Pferde oder Kamele, die der Europäer mitführt, die Art der Bewaffnung sind längst bekannt. Allenfalls wird der Werth der Waaren übertrieben, denn 1000 ist ein ebenso unfaßbarer Begriff wie 100.000. Als die Expedition Gabes verließ, konnten die Tuareg bereits wissen, woran sie waren. Sie sind gewohnt auf alles zu achten und stehen in leidlich gutem Verhältnis mit den Arabern. Nur der Hirte, selbst wenn er Berber ist wie sie, ist ihr Feind, denn er macht ihnen die kümmerliche Weide streitig.

Der Handelskarawane gehen sie aus dem Wege. Daß die Tuareg um die Expedition wußten, ist — möglich, nicht sicher. Jedenfalls konnte die Kenntnis ihnen erst dienen, nachdem der Marquis in Kebili sich für den eingeschlagenen Weg entschieden hatte, der eingehalten werden mußte aus Rücksicht auf das Wasser. Vielleicht erwarteten die Tuareg die Expedition, vielleicht auch wurde sie ihnen angekündigt durch ihre Vorposten, die, wie der Timbuktufeldzug gelehrt hat, gelegentlich nicht stunden-, sondern tagereiseweit vom Lager stehen. Nicht minder wahrscheinlich ist, daß sie den von der Karawane zurückgelegten Weg kreuzten und ihr dann nachgingen. Für den Eingeborenen ist es ja leicht der Spur des Europäers zu folgen, der mit Zelten und anderen Bequemlichkeiten reist, auch ohne daß er in vollendeter Harmlosigkeit leere Flaschen und Conservenbüchsen am Lagerplatze liegen läßt.

Die Tuareg ließen sich von der Karawane treffen, allein der Zusammenstoß hätte gefahrlos verlaufen können. Dort draußen gilt das Faustrecht, das Recht des Stärkeren. Morès konnte die zuerst gekommenen Tuareg binden lassen und mitnehmen nach dem nicht weiten Chadames. Brauchte er sich selbst gegenüber eine Entschuldigung, so genügten dazu vollauf die Berichte über die durch Tuareg ermordeten Europäer: Fräulein Tinne, weiße Väter, die Reisenden Dourneaux-Dupéré und Joubert, der Hauptmann Flatters. Statt dessen fanden die Leute freundliche Aufnahme, merkten die Sorglosigkeit des Marquis und

konnten sich davon überzeugen, daß ihm jede zuverlässige Begleitung, etwa ausgediente Fremdenlegionäre oder andere landkundige Europäer, fehlte. Der Ueberfall wurde beschlossen, und wenn die Tuareg noch zweifelhaft gewesen wären, die Geschenke von Hinterladern und Goldstücken hätten ihnen die Augen geöffnet. Bu-Schaui fühlte sich sicher genug, um von Abd-el-Hack Cigaretten zu verlangen. Er rauchte sie sogar in dessen Gegenwart und mußte dazu sein Gesicht zeigen; von den beiden Tüchern, mit denen der Tuareg bis auf die Augen das Gesicht verhüllt, lüftete er das untere, von der Nase bis weit auf die Brust herabfallende Tuch.

Bei dem Ueberfalle selbst gingen die Leute indessen mit aller Vorsicht zu Werke. Sie entfernen die Kameele und Araber, die aus Gabes mitgekommen waren, liefern schlechte Thiere, die sie eigenen Treibern anvertrauen. Das Reitthier des Marquis wird nachts fortgeführt, damit er nicht entkommt, ein Mehari, d. h. ein Reitkameel, welches durch sorgfältige Züchtung und Dressur so weit gebracht ist, daß es in einem Tage bis zu 100 Kilometer und mehr zurücklegt; auf längeren Reisen kann man solchen Thieren täglich 70 bis 80 Kilometer zumuthen. In der gleichen Nacht wird das erreichbare Gepäck durchsucht. Man findet Papiere, die von dem Opfer entfernt oder doch wenigstens zerrissen werden. Auch das hat seinen Grund. Wer die Schriftsprache beherrscht, gilt als großer Gelehrter unter den Arabern, bei den armen Beduinen als Zauberer. Gelegentlich trifft man auf einen solchen, der von Zeltlager zu Zeltlager wandert, überall ißt, trinkt, raucht und schläft und dann als einzige Bezahlung einen Zettel mit einem Koranspruch oder irgend welchen Schriftzeichen zurückläßt; bald soll der ein krankes Kind heilen, bald den Ziegen Milch geben, die Weiber Gold finden lassen, gegen Krankheit schützen oder den bösen Blick abwenden. Für die Tuareg waren die Schriftstücke selbstverständlich solche Zaubermittel, das Petschaft ein Talisman; sie mußten dieselben unwirksam machen. Ein besonders Mißtrauischer sucht noch unter den Augen des Marquis. Nun konnte ihnen ihr Opfer nicht entgehen. Hinterrücks greifen sie den Europäer mit dem Säbel an, der nebst Lanze, Bogen und Pfeil ihre Waffe bildet. Als sie Widerstand fanden, bedienten sie sich der Gewehre, die der Marquis ihnen geschenkt hatte. Sie tödten den arabischen Dolmetscher, den arabischen Kaufmann, verstümmeln nur den Europäer, — die Diener lassen sie frei.

Um diese verschiedene Behandlung und den ganzen Ueberfall zu verstehen, muß man freilich einmal die Welt der Tuareg mit ihren eigenen Augen ansehen. Als Hirtenvolk ziehen sie in kleinen Trupps ruhelos umher, für die Heerden größerer ist nirgends Futter vorhanden — der Hunger treibt sie von Ort zu Ort. Ist das Jahr gut, so finden sie Wasser in allen Brunnen und können um dieselben säen. Aber unter vier Jahren ist mindestens ein ganz schlechtes; das bedeutet Viehsterben und Hungersnoth, denn Heu oder andere Vorräthe sind ein unbekannter Begriff. Auch der Araber der Wüste kennt das nicht. Hat er in guten Jahren Korn und Lämmer, so kauft er Zucker, Tabak oder Haschisch, schenkt den Frauen Schmuck und lebt herrlich und in Freuden im Ueberfluß von Oel, Brot, Zwiebeln, rothem Pfeffer und anderen Genüssen. — In den schlechten lebt man von Wurzeln und Wasser. Allah wird schon helfen und Regen schicken!

Der Tuareg denkt mit Ingrimm an die Winterregen und die Weiden am Wüstenrande und weiter im Norden. Mit dem Araber würde er sich schon so oder so verständigen, aber das Land ist in den Händen der Rumi, die er haßt und fürchtet. Kommt er nach Biskra, so findet er die unerklärliche Eisenbahn,

geht er an die tunesische Küste, so sieht er die unheimlichen Dampfschiffe, in Gabes, in Kebili trifft er exercirende Soldaten mit unwahrscheinlichen Schußwaffen.

Instinctiv fühlt er die Ueberlegenheit des Europäers, aber seinem engen, kindlichen Verstande ist er ein Zauberer und zwar ein böser. Er verdrängt ihn von den guten Weideplätzen; er begreift nicht, daß man einfach nimmt, was man irgendwo findet, wenn man hungrig ist; er versteht nicht, daß es bei Tausch und Handel keinen Betrug giebt, daß es die eigenste Schuld des Uebervortheilten ist, wenn er zu wenig erhält. Aber gegen die Masse der Europäer ist der Tuareg machtlos. Nun kommt ihm ein einzelner in den Weg. In den geschlossenen Kisten ist Gold; warum wären sie sonst wohl verschlossen? Und für Gold kann man seine Heerden vergrößern, Eisen erhandeln, allerlei Gutes, vielleicht ein altes arabisches Steinschloßgewehr und Pulver kaufen. „Du bist reich und ich bin arm, darum gieb mir." Gutwillig wird er nicht geben, folglich muß man nehmen. Er hat Schriftstücke, aber auch ohne das gehört er zu den Verdächtigen. Endlich aber ist er eben Europäer, und die Meinung, die der Eingeborene von solchen hat, ist nicht die beste. Man kann ganz absehen von den Leuten der Strafgarnison; es sind nicht die weißesten Raben, die dort nach der Mittelmeer-Küste und dem Hinterland verschlagen werden, nachdem sie plötzlich die Heimat verlassen mußten. In den Städten geht man bei Tage und bei Nacht mit gleicher Sicherheit durch die arabischen Quartiere, aber die Straßen, in denen der Sizilianer, der europäische „Arbeiter" wohnt, meidet man nach Sonnenuntergang. Draußen in den Oasen bittet der Reisende lieber um die Gastfreundschaft des Schechs oder Kalifen, statt der Einladung des freundlichen Europäers zu folgen, der jedermann in dessen Muttersprache Rede zu stehen vermag. Kommt dann mit solchen vielgewandten Leuten der Eingeborene in Berührung, so ist er der „Hund", der „Schuft", den man hänselt und verspottet, weil man seine Anschauungen nicht kennt und nicht versteht. Nichts natürlicher als daß der einzelne für alle büßen muß. Er kommt als Eindringling; will er die Leute etwa auch aus diesen Strichen verjagen, will er sie ausspioniren? „Wir brauchen Euch nicht, darum schneiden wir Euch den Hals ab." Das ist die über die Frage verwunderte Antwort, die man erhält, wenn man sich bei den Eingeborenen nach dem Grunde von Ueberfällen und Mordthaten erkundigt. Eine klare Logik und nach den schlechten Erfahrungen, welche die Leute mit dem Europäer meistens machen, sind sie kaum im Unrecht.

Nachdem der Marquis gefallen war, ließen die Tuareg ihren Haß an seiner Leiche aus und zerstachen sie. Abd-el-Hack mußte gleichfalls sterben. Es war nicht recht von ihm, daß er in die Dienste des Europäers trat, gewiß, vor allem aber war er zweifellos ein Zauberer: er hatte die Unbegreiflichkeit begangen, Bu-Schaui's Töchterchen ganz offen zu photographiren. Daß auch El-Hadj-Ali erschossen wurde, ist vielleicht nur ein unglücklicher Zufall. Der reiche Kaufherr war bei Tunis und bei Chadames begütert und reiste häufig zwischen beiden Orten. Er ging mit der Expedition, um in Chadames seine alte Mutter zu besuchen. Die Tuareg der Gegend, vor allem ihre sämmtlichen Häuptlinge waren ihm bekannt und befreundet, er allein verstand ihre Sprache. Es ist indessen möglich, daß die Tuareg in ihm den eigentlichen Führer vermutheten, der seine Kenntnisse dazu benutzen wollte, den Europäer durch ihr Gebiet zu führen. Dann freilich mußte auch er fallen, sonst würde er einem anderen Europäer das Geheimnis der Wüste offenbaren. Die vier Neger dagegen waren um des Verdienstes willen mitgegangen, sie waren unschädlich, darum mochten sie ihrer Wege ziehen.

Der unglückliche Ausgang der mit so großen Hoffnungen und so weit ausschauenden Plänen unternommenen Expedition hat die natürliche Reaction zur Folge: Man will etwas thun. Nachdem die Gemüther sich beruhigt hatten, fiel der Gedanke an irgend welche Repressalien gegenüber England und den tripolitanischen Kaufleuten. Man griff mit besonderem Eifer die Idee einer Sahara-Bahn auf und es wurden die verschiedensten Projecte laut. Technisch mag sie möglich sein, sie wird auch zweifellos die Stämme noch weiter zurückdrängen in die große freie Wüste — aber wer soll die Bahn benutzen? Man darf auch wohl erst dann an eine Rentabilität denken, wenn wirklich der tropische Sudan mit dem Mittelmeer verbunden werden kann. Ende August sprach man zu Gabes viel von einer Strafexpedition, und daß man daran dachte, beweist der Umstand, daß unter der Hand Erkundigungen eingezogen wurden, wie viel Maulthiere und zweirädrige Karren (Araba), wie viel Kameele etwa disponibel wären. Vielleicht geschieht es. Man wird mit großen Kosten, die natürlich das arme Tunis aufbringen muß, Soldaten nach dem Süden senden, hinter ihnen her einen unverhältnismäßigen Troß mit Nahrungsmitteln, Wasser und sonstigem Bedarf für die Europäer, die Kameeltreiber und Führer, theilweise auch für die Thiere. Man wird nach Süden ziehen, so weit es Gelder und Vorräthe erlauben, vielleicht das längst begehrte reiche Chadames unter irgend einem Vorwande besetzen. Unterwegs werden Militärstationen eingerichtet, einige größere Oasen mit Spahis oder Mehararеitern be-

Die Trace der Jungfraubahn. (Zu S. 247.)

legt. Wenigstens der auf das Prestige bezügliche Theil des Programmes des Marquis de Morès wird erfüllt werden — Touareg wird man nicht finden. Aber wenn die Touareg einmal Schafe brauchen oder Kameele, so werden sie rechtzeitig erscheinen und sich beides bei den nächsten Posten holen, wie sie es im letzten Sommer thaten. Auf dem Wege nach In-Sala und den Tuat-Oasen liegt das vorgeschobene Fort Mac-Mahon in Oran. Die Heerde und die Mehara der Garnison weideten etwa 4 Kilometer vom Fort entfernt unter der Aufsicht von 11 Mann. Zum Glücke für die sonst dem Hungertode preisgegebene Besatzung gelang die Fortführung der ersteren nicht, aber die Spahischwadron büßte alle ihre Reitthiere, 82 an der Zahl, ein . . .

Armenische Sprichwörter.

Von Joh. M. Lankau in Dresden.

Durch die jüngsten traurigen Vorgänge in Armenien haben sich die Augen Vieler theilnahmsvoll nach diesem Lande gerichtet. Die Schönheit und Fruchtbarkeit des „Königreichs von Ararat" preisen schon Ezechiel und Xenophon. Hier lag der Sage nach der Garten Eden, durchströmt von den vier Flüssen des Paradieses: Euphrat, Tigris, Araxes und Chorok, und hier, wo einst die Wiege des ganzen Menschengeschlechtes stand, spielte sich in der Gegenwart ein grausiges Drama ab: Tausende von Christen wurden die blutige Beute des türkischen Fanatismus. Armenien, oder wie die Armenier sagen, Hajastani, war noch im IX. Jahrhundert reich und gesegnet, sein Geschichtsschreiber Asolik erzählt, daß zu jener Zeit die Hirten in seidenen Kleidern wandelten und daß die theuersten Pferde und kostbarsten Metalle von Armenien nach der Weltstadt Rom wanderten und dort bewundert wurden. Mit dem Untergange des Heldenkönigs der Bagratiden gerieth das Land in Abhängigkeit; gegenwärtig theilen sich drei Herren darein: Rußland, Persien und die Türkei. Kein Wunder ist es, wenn die Armenier unter dem jahrhundertelangen Druck der Fremdherrschaft, eingepfercht zwischen persische Feueranbeter und türkische Moslems, in der Geistesfreiheit weit zurückgingen, wenn sie die Sitten ihrer Bedränger annahmen und sie sich, da ihnen die Waffen verboten waren, durch List und Verschlagenheit vor Uebervortheilung zu schützen suchten. Trotz alledem sind die Armenier noch heute die bildungsfähigste und unternehmendste Nation des westlichen Asiens geblieben.

„Erst wer lesen kann, ist ein Mensch," sagt ein armenisches Sprichwort und ein Blick in die Geschichte des noch jungen Zeitungswesen macht uns jenen Ausspruch deutlicher. Im Jahre 1795 wurde die erste armenische Zeitung gegründet, heute beträgt die Gesammtzahl aller seit jener Zeit erschienenen Zeitschriften über 150. Für ein verarmtes, von Steuern und Abgaben ausgesogenes Volk eine erstaunliche Thatsache! Vor Verstand — vor seinem eigenen sowohl als vor dem eines anderen — zeigt der Armenier jederzeit Achtung. „Ein Verstand ist gut — zwei sind besser", „Es ist besser, mit einem Verständigen Steine tragen als mit einem Narren Pilaw (eine Reisspeise) essen". Wenig schmeichelhaft für die Reichen ist das Wort: „Wer Geld hat, hat keinen Verstand, wer Verstand hat, hat kein Geld". „Der Reichthum der Welt bleibt in der Welt," tröstet sich der fromme Arme, „Das helle Gold ist für den dunklen Tag," meint der Sparsame. Groß ist die Zahl armenischer Sprichwörter, die in anmuthiger Form tiefe Wahrheiten verbergen. Seinen orientalischen Ursprung

kann der schöne Bilderreichthum folgender im Volksmunde gebräuchlicher Aussprüche nicht verleugnen: „Des Winters Rose ist das Feuer", „Ehe der Frühling nicht kommt, wird der Baum nicht blühen", „Aus derselben Blume zieht die Schlange Gift und die Biene Honig", „Der eine liebt die Rose, der andere die Syringe", „Die Hoffnung hat die Welt aufgezehrt". Anderen Sprichwörtern ermangelt es dagegen auch nicht an drastischem und anschaulichem Ausdrucke. „Ein erfahrener Teufel ist besser als ein unerfahrener Engel", „Der Großvater hat unreife Weintrauben gegessen, da bekamen die Enkel stumpfe Zähne", „Ein Dieb bestahl den anderen — und Gott wunderte sich darüber im Himmel", „Ehe Susanne sich geputzt hatte, war die Kirche aus".

Die armenischen Frauen genießen wie alle Frauen im Orient wenig Freiheit; sie führen jedoch kein Odaliskendasein und sind nicht im mindesten mit ihren türkischen Schwestern zu vergleichen. Das Hauptbestreben der Armenierin richtet sich darauf, eine gute Hausfrau und Kindesmutter zu sein. „Beobachte die Mutter und nimm die Tochter," rathet der Vater seinem Sohne, denn „den guten Ochsen erkennt man im Joche, die gute Frau an der Wiege des Kindes". Mütter von 14 und Großmütter von 26 Jahren sind in Armenien keine Seltenheit, ebenso wenig reicher Kindersegen. Theophile Gautier erzählt, daß er einmal in einer Straße von Skutari einer armenischen Mutter mit ihren zwölf Kindern begegnet sei. Gute Kinderzucht steht deshalb hoch in Ehren, „was man mit der Muttermilch eingesogen hat, haucht man erst mit der Seele aus".

Die Familie gilt dem Armenier als Höchstes, seine Kinder sind ihm eine „liebe Augenweide". Die Söhne und Enkel bringen ihre Frauen in das elterliche Haus mit, Schwiegermütter und Schwiegertöchter leben im besten Einverständnis unter einem Dache, und dem Alter wird stets die größte Ehrerbietung entgegengebracht. Trotzdem spricht den Familienvater die Sorge an, denn „der Kinderlose hat einen Kummer, aber der, der Kinder hat, hat tausend"; und die Tochter wird als ein „Schatz" betrachtet, „der einem anderen gehört". Originell ist das armenische Sprichwort: „Wäre ein Bruder wirklich etwas Gutes, so hätte der liebe Gott auch einen." Das klingt umsomehr befremdlich, da man kaum sonst noch wo ein so treues, brüderliches Verhältnis der Landsleute zu einander findet als gerade in Armenien. Der Dichter Beschikataschlian dichtete das am meisten gesungene armenische Lied mit dem Anfang: „Wir sind Brüder"; von ihm stammen auch die Worte, die man ihm als Grabschrift gab: „Unter den Sternen giebt es nichts Erwünschteres als das Wort: Bruder". Dem nothleidenden Bruder die Hilfe zu versagen, gilt als verwerflich: „Wer bittet, ist unverschämt, aber der ihm nicht borgt, ist noch einmal so unverschämt"; aber „den Kummer des Armen versteht nur der Arme" und „ehe den Menschen der Schmerz nicht brennt, fällt aus seinem Auge keine Thräne". Auch das religiöse Gefühl spiegelt sich im armenischen Sprichwort wieder: „Früh aufstehen ist noch nicht alles, wohl aber Gottes Hilfe", „den Stummen versteht Gott", „Wenn Gott giebt, so giebt er mit beiden Händen", „das Schwert Gottes schneidet spät, aber tief". Der letzte Ausspruch erinnert an den deutschen Spruch von den „Mühlen Gottes, die auch langsam, aber scharf mahlen". Ueberhaupt sind viele armenische Sprichwörter mit den unserigen sinnverwandt. Wir meinen: „Es ist nicht alles Gold, was glänzt", der Armenier: „Nicht alles was rund ist, ist ein Apfel"; dem Deutschen: „Wie gewonnen, so zerronnen", steht dort gegenüber: „Was der Wind bringt, das wird er auch wieder wegtragen". Demjenigen, der für nichts Hohes und Schönes Verständnis hat, giebt man zu

verstehen, „daß der Kuh Muscatennuß nichts nütze"; während man in Armenien ebenso wenig höflich sagt: „Was weiß der Esel von Mandeln". „Gott schütze mich vor meinen Freunden" denkt auch der Armenier, wenn er behauptet: „Ein kluger Feind ist besser als ein dummer Freund", und dem „stillen Wasser" mißtraut er, indem er warnt: „Fürchte das Wasser, welches weder rauscht noch schäumt". Typisch für armenische Verhältnisse sind folgende im Volksmunde befindliche Sprichwörter: „Der Wolf hat ein Schaf geraubt, wehe dem Bauer, wenn er nur eins hatte!" „Als dem Wolfe die Epistel gelesen wurde, sagte er: „Macht schnell, sonst läuft das Schaf weg", „Mache Freundschaft mit dem Hund, aber lasse den Stock nicht aus der Hand fallen". Und „der goldene Schlüssel, der alle Thüren öffnet" ist auch in diesem Lande nicht unbekannt: „Bestechungen erleuchten dunkle Pfade" und „Das Gold ist klein, sein Werth groß"; die Wahrheit hört man in Armenien ebenso wenig gern als anderwärts, denn „wer die Wahrheit sagt, muß einen Fuß im Steigbügel haben".

So zieht sich eine tiefe Wahrheit, bald im witzigen, bald im poetischen Gewande durch die armenischen Sprichwörter. Ernst oder tändelnd, sarkastisch oder geradezu schwermüthig oder glaubensstark, sind sie ein getreuer Spiegel der armenischen Volksseele, die fortgesetzte Knechtschaft und Verfolgung nicht zu tödten vermocht hat, und die sich immer wieder emporzuringen sucht zu Licht und Geistesfreiheit.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Kometen des Jahres 1896.[1]

Zum vorjährigen Kometenbericht ist zunächst nachzutragen, daß im November 1895 noch zwei neue Kometen entdeckt wurden, und zwar einer am 17. November durch Perrine und ein zweiter am 21. November durch Brooks. Der zweite von diesen beiden Kometen erhielt die Bezeichnung 1895 III, weil sein Perihelduchgang bereits am 21. October erfolgt war. Dieser Komet zeigte sich mäßig hell und verwaschen ohne besonderen Kern. Die Bahnelemente, welche folgende waren:

Knotendistanz des Perihels . . .	298° 46′ 20″
Länge des aufsteigenden Knotens	83° 5′ 3″
Neigung	76° 14′ 57″
Perihelduchgang	0,84307

zeigen, wie Berberich und Deichmüller bemerkten, eine auffallende Aehnlichkeit mit den Elementen des Kometen 1652, dessen Bahn Halley aus den Beobachtungen Hevel's berechnet hatte.

Von dem Kometen Perrine (1895 IV) wurde Folgendes gemeldet: Ziemliche Helligkeit, starke centrale Verdichtung und ein gerader kurzer Schweif. Gegen Ende November rückte der Komet in die südliche Hemisphäre und man sah ihn in Dar-es-Salaam (Deutsch-Ost-Afrika) am 21. December. Ende Januar 1896 stieg er wieder über unseren Horizont, war aber schon bedeutend schwächer geworden. Die Elemente desselben wurden wie folgt bestimmt:

Perihelduchgang 1895 December 18,365 mittlere Berliner Zeit.

Knotendistanz des Perihels . . .	272° 40′ 29″
Länge des aufsteigenden Knotens	320° 28′ 37″
Neigung	141° 37′ 59″
Perihelduchgang	0,19193

Der erste Komet des Jahres 1896 wurde ebenfalls durch Perrine, und zwar am 14. Februar entdeckt. Dessen Bahn kreuzte die Bahn des Kometen 1895 IV, und diesem Um-

[1] Mit Benützung des Astronomischen Kalenders der Wiener Sternwarte pro 1897 und einiger astronomischer Zeitschriften.

stande war auch seine Entdeckung zuzuschreiben. Er war mäßig hell, zeigte eine ovale Krone, deren längste Axe 5′ maß, und einen kleinen, scharf sichtbaren Kern. Die Bahnelemente derselben ergaben sich wie folgt:

1896 I.

Perihelduchgang 1896 Januar, 31,814 mittlere Berliner Zeit.

Knotendistanz des Perihels . . .	358° 20′ 15″
Länge des aufsteigenden Knotens	208° 50′ 25″
Neigung	155° 44′ 49″
Perihelduchgang	0,58734

Die Bezeichnung 1896 II erhielt der Komet Faye, der zum achtenmale beobachtet wurde und dessen Entdeckung am 26. November durch Javelle in Nizza erfolgte.

Den Kometen 1896 III entdeckte Swift am 13. April 1896. Derselbe hatte einen Kern in der Größe eines Fixsternes der siebenten bis achten Classe und einen kurzen Schweif. Von diesem Kometen führte G. Hartmann in Leipzig eine photographische Aufnahme aus.

Perihelduchgang 1896 April, 17,682 mittlere Berliner Zeit.

Knotendistanz des Perihels . . .	1° 43′ 55″
Länge des aufsteigenden Knotens	178° 15′ 28′
Neigung	55° 33′ 43″
Perihelduchgang	0,56634

Unter den zahlreichen Nebeln, die sich in der Gegend von Mizar (des großen Bären) befinden, sah Sperra zu Randolf (Ohio) im September ein rundes verwaschenes Object, ohne deutlichen Kern, das sich durch seine Bewegung zu einem Kometen entpuppte. Die Bahnelemente desselben waren:

Perihelduchgang 1896 Juli, 10,981 mittlere Berliner Zeit.

Knotendistanz des Perihels . . .	41° 2′ 8″
Länge des aufsteigenden Knotens	151° 2′ 1″
Neigung	88° 25′ 36″
Perihelduchgang	1,14249

Brooks zu Geneva (Nord-Amerika) sah diesen Komet am 4. September im Sternbilde des Drachen und wurde irrthümlicherweise für den Entdecker desselben gehalten.

Am selben Tage, am 4. September nämlich, entdeckte Giacobini in Nizza den Kometen 1896 V, der sehr lichtschwach war, und sich als wiederkehrender Komet von kurzer Periode zu erkennen gab. Die Bahnelemente sind wie folgt berechnet worden.

1896 V.

Perihelduchgang 1896 October, 28,337 mittlere Berliner Zeit.

Knotendistanz des Perihels . . .	140° 44′ 13″
Länge des aufsteigenden Knotens	193° 34′ 34″
Neigung	11° 20′ 32″
Perihelduchgang	1,45088
Excentricität	0,5855
Umlaufszeit	6,55 Jahre.

Am 20. Juni entdeckte Javelle den periodischen Kometen 1889 V, und zwar fast genau an der erwarteten (nach der Bahnbestimmung von Bauschinger) Stelle. Auch der Perihelduchgang dieses Kometen erfolgte um nur fünf Stunden später als vorausberechnet.

Dieser Komet scheint einer raschen Auflösung entgegenzugehen, nachdem er diesmal keinen eigentlichen Kern mehr zeigte und auch an Helligkeit bedeutend abnahm. Er erhält nach der Zeit seines Perihelduchganges die Bezeichnung 1896 VI.

Am 2. November entdeckte Perrine einen weiteren Kometen, der sich als schwacher, verwaschener Nebel mit einem gut sichtbaren Kern in der Größe eines Sternes zwölfter Größe zeigte. Da der Perihelduchgang dieses Objectes am 8. Februar erfolgte, gehört er zu den Kometen des Jahres 1897. Ueber einen Kometen, welcher am 9. December 1895 durch A. M. Celliée Muller gesehen wurde, konnte keine Sternwarte weiteres Beobachtungsmaterial erhalten. Ferner sah L. Swift am 20. September kurz nach Sonnenuntergang tief am südwestlichen Horizonte zwei Kometen mit freiem Auge, welche auch von anderen Personen bemerkt wurden; am folgenden Abend sah man nur mehr einen davon und auch diesen mittelst Handfernrohres. Obwohl die anderen Sternwarten auf diese Erscheinung telegraphisch aufmerksam gemacht wurden, sind die beiden Himmelskörper von keinem weiteren Beobachter gesehen worden.

Zum Capitel des Alpenföhns.

In den letzten Octobertagen des verflossenen Jahres brauste vom Kamme der Schweizer Alpen ein Föhnsturm von seltener Heftigkeit herab, und nicht nur in der nordwärts vorgelagerten ebenen Schweiz, auch in den angrenzenden Gebieten des Elsaß und Badens waren die Wirkungen dieses in der Regel von starken Regengüssen gefolgten Südwindes noch recht deutlich zu verspüren. Besonders groß waren die Verheerungen, welche der ungestüme Eindringling in dem bekannten Grindelwald an Gebäuden und Waldungen anrichtete; in Schwyz trieb er nicht nur die Ziegel der Dächer, sondern ganze Kaminhüte u. dgl. durch die tobende Luft, während er im Kander-Thal als Brandstifter auftrat und auf dem Aegeri-See einen Dampfer in die aufgewühlten Fluten versenkte. In den Meldungen, die man hierüber zu Gesichte bekam, konnte einem am meisten der Umstand auffallen, daß über die Herkunft des Föhnes in den weitesten Kreisen noch immer die größte Unklarheit herrscht, daß man ihn auch heute noch für den „Föhn der Wüste" hält, der, aus der afrikanischen Sahara kommend, über die Alpen klettere und auf der Nordseite derselben herabstürze.

Diesen Geburtsschein verdankt dieser Wind der abnorm hohen Temperatur, die er mit sich bringt und die den alpinen Thalrinnen, durch die er vorzugsweise seinen Weg nimmt, eine auffallende klimatische Bevorzugung verleiht. Welchem Besucher des Vierwaldstätter-Sees sind z. B. nicht die im Freien gedeihenden Mandel- und Feigenbäume von Weggis, sowie die Reb- und Oleandergärten von Vitznau hauptsächlich schon deshalb in Erinnerung geblieben, weil er ihnen in fast greifbarer Nähe des „ewigen Schnees" und der riesigen Gletscherwelt begegnete. Und an die vielen Luftcurorte, die das beiderseitige Gestade des Sees umsäumen — muthen sie uns mit ihrer im Verhältnis zu dem übrigen Nordgehänge der Alpen so unvergleichlich milden Lage nicht an, wie ein hierher versetztes Stück aus dem transalpinen Süden! Diese klimatische Ausnahmestellung läßt sich auch für die obere Fortsetzung der Gebirgsspalte des Urner-Sees feststellen, hauptsächlich für die Umgebung von Altorf, dem Hauptorte des Cantons Uri, trotzdem dieser Thalkessel im Osten, Süden und Westen von firngekrönten Gebirgswällen ummauert und nur nach Norden, gegen den Vierwaldstätter-See hin, offen ist. Diese privilegirte Lage verdankt das Reuß-Thal dem durch seine Rinne von der Höhe des Gotthard herabkommenden Föhn, der hauptsächlich im Herbste, im Winter und im Frühjahre mit großer Regelmäßigkeit auftritt und durch die von ihm gebrachte ungeheuere Wärmemenge ein späteres Uebergehen des Herbstes in den Winter zur Folge hat, diesen selbst erheblich mildert, und dem Frühlinge rascher zu seinem Rechte verhilft. Die damit für die betreffende Föhnstation verbundene Hinaufsetzung der mittleren Jahrestemperatur ist eine sehr erhebliche, und es beträgt die letztere z. B. in dem am Vierwaldstätter-See gelegenen Gaisau etwas über 10°, eine Höhe, die mit Ausnahme von Montreux keine cisalpine Station erreicht. Aber auch in dem Rhone-Thal (Unter-Wallis) bis zum Genfer-See in den Thälern der Linth bis gegen Zürich und des Rheins bis zum Bodensee weht der Föhn, während er seine stärkste Entwickelung in dem vorarlbergischen Ill-Thale erreicht. Außer dem an der Arlbergbahn gelegenen Bludenz, gehören Glarus, Altorf, Fayalberg, Grindelwald und Bex zu den Föhnstationen ersten Ranges.

Die temperaturerhöhende Wirkung des Föhnes ist auf das Klima seines weitgedehnten Herrschaftsgebietes, sowie auf die Natur und die gesammten Lebensbedingungen innerhalb desselben von dem größten Einflusse. Ohne die Betheiligung dieses Windes bei der hauptsächlich im Frühjahre stattfindenden Schneeschmelze würden die alljährlich (auch während des Sommers) im Hochgebirge fallenden Schneemassen bis ins Maßlose anwachsen, da die Sonne allein darüber nicht Herr werden könnte. Die eingangs erwähnten Föhntage gegen Ende October trafen auch in den Thalgründen schon vielfach Schnee an, der ohne die Dazwischenkunft dieses Windes jedenfalls die Grundlage der winterlichen Schneedecke geworden wäre. Aber nachdem er durch den Föhn mit reißender Schnelligkeit verzehrt war — geschmolzen und verdunstet — wurde damit der Beginn des Winters gewissermaßen hinausgeschoben, dessen Kälte in der Föhnzone auch durchaus keine so außerordentliche wird, wie man sich das etwa nach Vergleichen denkt, die den Vogesen oder den entsprechenden Höhen des Schwarzwaldes entnommen sind.

Da an Föhntagen die Temperatur eine Steigerung bis zu 17° über den normalen Durchschnitt erfahren kann, und dieser Wind vom Stande der Sonne gänzlich unabhängig ist, also bei Nacht ebenso angreifend wirkt wie am Tage, so begreift man, daß er in 24 Stunden ebenso viel Schnee wegräumt, wie die Sonne in 14 Tagen. In dem mehrerwähnten Grindelwalde verzehrte er vor einigen Jahren in 12 Stunden eine Schneedecke von $^3/_4$ Meter Dicke und die Schweizer bezeichnen ihn daher treffend als „Schneefresser". Ohne den Föhn würden die Eiszungen der an Massenhaftigkeit stets gewaltig zunehmenden Gletscher tiefer und tiefer in die Culturzone herabsteigen, neue Gletscher würden sich bilden,

und weitgedehnte saftige Alpweiden lägen begraben unter „ewigem Schnee" oder würden alljährlich doch nur für so kurze Zeit von der allen Pflanzenwuchs hintanhaltenden Schneedecke befreit, daß von einem Weidegange, wie er gegenwärtig besteht, nicht die Rede sein könnte. Die Bergbewohner wissen denn auch die Wohlthaten dieses Windes vollauf zu schätzen, und besonders wenn der Frühling mit dem hartnäckig sich behauptenden Winter ringt, halten sie sehnsüchtig Ausschau nach dem wärmespendenden Winde, von dem das Sprichwort sehr treffend sagt: „Der liebe Gott und die guldi (goldige) Sunn vermöged nüd (nichts), wenn der Föhn nüd chunt" (kommt).

Mit der plötzlichen Temperaturerhöhung bringt der Föhn auch eine ebenso außergewöhnliche Trockenheit der Luft, da dieselbe trotz gleichbleibenden Gehaltes an Wasserdampf doch verhältnismäßig um so trockener erscheint, je wärmer sie wird. Infolge davon wird die Aufnahmefähigkeit der Luft für Wasserdampf in so bedeutendem Maße gesteigert, daß nicht nur ein großer Theil des von der Schneeschmelze herrührenden Wassers rasch verdunstet, sondern auch eine erhebliche Menge Schnee gar nicht erst schmilzt, sondern ebenfalls durch Verdunsten aus dem festen unmittelbar in den gasförmigen Zustand übergeführt wird. Ohne diesen Umstand wäre der Frühling in den Alpen von viel mehr Hochwasser und Ueberschwemmungen begleitet als es thatsächlich der Fall ist Eine Folge der Trockenheit des Föhnes ist es auch, daß schon bei seinem Herannahen die Gemsen auf die unzugänglichsten Felsgrate und Zacken sich flüchten: das Wild fühlt sich unsicher, weil ihm durch das Austrocknen der Schleimhäute die vor Gefahren warnende Witterung mehr oder weniger vollständig abhanden kam. Auch der Jagdhund leidet darunter und vermag der Fährte des Wildes nicht mehr zu folgen.

Die gesammte alpine Thierwelt ändert mit dem Herannahen des Föhnes ihr Verhalten. Die friedlich grasenden Bergziegen werden plötzlich zu unversöhnlichen Boxern und während sie gleich den Gemsen in angstvoller Flucht die für den Menschen kaum erreichbaren Felsgipfel erklimmen, stürzt die aufgeregte Rinderheerde des Sennen mit dumpfem Gebrülle und hoch in die Luft geworfenen Schwänzen die steilen Gehänge hinab, wie wenn mit dem Föhn ihr Todfeind hinterdrein käme.

Selbst das in den Ställen eingesperrte Vieh verräth durch stundenlang anhaltendes Brüllen und Rasseln mit den Ketten seine fieberhafte Unruhe. Natürlich hat auch der ungleich empfindlichere Organismus des Menschen unter den gleichen Einflüssen zu leiden. Eine gewisse Abgeschlagenheit in den Gliedern macht sich geltend, Nasenbluten und Herzklopfen stellen sich gern ein, und besonders haben nervös veranlagte Naturen mit erhöhter Reizbarkeit, sowie mit starker Niedergeschlagenheit zu kämpfen.

Kehren wir schließlich zu der schon eingangs berührten Frage über die Herkunft des Föhnes zurück, so muß es als auffallend bezeichnet werden, daß man noch bis in die neuere Zeit den Ursprung des Windes nach der nordafrikanischen Sahara verlegen konnte. Man hatte dafür keinen anderen Grund, als daß die Hitze nach Süden liege und vermöge ihrer Hitze und Trockenheit die einzig erklärliche Geburtsstätte des als warmer und trockener Südwind auftretenden Föhnes sei. Da aber die Sahara mit uns auf der nördlichen Erdhalbkugel liegt, so ist sie doch nur im Sommer heiß, während die meisten Föhntage gerade auf die drei anderen Jahreszeiten entfallen. Ein anderer vernichtender Einwand gegen die frühere nun glücklich beseitigte Föhntheorie ist der, daß südlich der Alpen bei verhältnismäßig feuchter Luft jedesmal Windstille herrscht, wenn auf der Nordseite Föhn weht. Käme dieser aus der Sahara, so müßte er doch offenbar in Italien und in der Schweiz gleichzeitig auftreten: er müßte auf der Jenseite des Gebirges hinaufklettern, um diesseits durch die von ihm als Rinnsale bevorzugten Thäler herabzufließen. Dem ist aber, wie gesagt, nicht so. Auch das ist nicht möglich, daß der in der Sahara als Föhnquelle aufsteigende warme Luftstrom zu so bedeutender Höhe sich erhebe, daß er unbemerkt über Italien hinwegfließe und dort also als Südwind gar nicht gespürt werde; man hat auf den höchsten Alpenkämmen nicht die leiseste Spur von diesem Ankömmling aus dem dunklen Erdtheile zu entdecken vermocht.

Die erst in den letzten Jahren zum Abschlusse gebrachte neue Föhntheorie hat denn auch in erster Linie die afrikanische Herkunft des fraglichen Windes als eine durchaus irrige Annahme bezeichnet, dafür aber den Föhn als einen durchaus örtlichen sogenannten Fallwind nachgewiesen, der auf dem Kamme der Alpen entsteht und erst durch die mit dem Herabstürzen von jener Höhe zur Tiefe der Thalsohlen verbundene Reibung und Pressung erwärmt wird. Veranlaßt wird er durch ein barometrisches Minimum, welches im Nordwesten der Alpen — gewöhnlich auf der Linie zwischen der Bai von Biskaya und den britischen Inseln — auftritt und wie alle Minim ostwärts wandelt. Zur Herstellung des atmosphärischen Gleichgewichtes strömen zunächst die über Frankreich und Mittel-Europa lagernden Luftmassen größeren Druckes nach jenem atlantischen Minimum, welches im weiteren Verlaufe auch die unter höherem Drucke stehende Luft über der ebenen Schweiz und in den diesseitigen Alpenthälern

zum Abfließen in der Richtung nach dem Minimum veranlaßt. Die Luft wird auf diese Weise aus jenen nordwärts geöffneten Thälern sozusagen herausgesaugt, und die dadurch in denselben verursachte Luftverdünnung hat wiederum ein ausgleichendes Nachstürzen der Luft aus der Höhe von den Alpenkämmen herab zur Folge — und das ist der „Föhn", der also im allgemeinen als Süd- oder Südwestwind auftritt und auch noch beiderseits über die ihm als Rinnsale dienenden Thäler hinaus sich fühlbar macht. Mit dem Vorrücken des den Föhn erzeugenden atlantischen Minimums nach Osten schlägt der in seiner Richtung ihm stets folgende Wind in der Schweiz natürlich auch um: aus dem Südwind — dem Föhn — wird Westwind, und dieser Westwind bringt mit den feuchten Luftmassen des Meeres jene Niederschläge mit sich, die dem Föhn gewöhnlich auf dem Fuße zu folgen pflegen. Weil die Scheidewand der Alpen zu hoch ist, hat jenes föhnerzeugende atlantische Minimum auf den atmosphärischen Zustand der Jenseite des Gebirges keinen Einfluß. Kehrt sich jedoch die Luftdruckvertheilung um, tritt also bei hohem Luftdruck im Nordwesten ein barometrisches Minimum im Süden oder Südosten der Alpen auf, so hat dieses einen trockenwarmen Fallwind aus Nord oder Nordwest zur Folge, den sogenannten „Nordföhn", der namentlich in Tessin und bis hinab nach Mailand sich fühlbar macht. Aehnlich wie die Alpen haben auch andere Hochgebirge föhnähnliche Fallwinde, durch welche die neue Theorie derselben ihre volle Bestätigung findet.

Politische Geographie und Statistik.

Steinkohlen in Niederländisch-Ost-Indien.

Von H. Zondervan.

Die Colonien der Holländer im asiatisch-australischen Archipel sind von altersher berühmt wegen des Reichthums an Producten, sowohl aus dem Thier- und Pflanzen- als auch aus dem Mineralreiche, welche sie enthalten. Während die Erlangung hochgeschätzter vegetabilischer Producte, z. B. Gewürznelken, Muscatnüsse und Zimmt, für die Holländer der Haupthebel war zur Eroberung dieser reizenden Inselwelt, auf die Spanier und Portugiesen in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts, und auch späterhin die Erzeugnisse des Pflanzenreiches — Zucker, Kaffee, Zimmt, Gewürznelken, Muscatnüsse, Indigo — die Hauptquelle blieben, aus welcher die vielen Millionen von Gulden dem Mutterlande zuflossen, ja noch heutzutage das Kaffeemonopol eine der bedeutendsten Einnahmequellen der Regierung bildet, hat das Mineralreich in früheren Jahren niemals eine große Beachtung gefunden. Ihre Schätze sind aber auch nicht so leicht zu gewinnen, zumal in einem tropischen Klima und bei einer zum Grubenbau wenig geeigneten Bevölkerung. Nur das Zinn der Insel Bangka an Sumatras Ostküste bildete schon seit den Zwanzigerjahren des 18. Jahrhunderts einen wichtigen Handelsartikel und liefert in unserer Zeit der Regierung einen jährlichen Gewinn von 3 bis 4 Millionen Gulden, während auch die Ausbeute dieses Metalles auf der Nachbarinsel Billiton der Regierung einen nicht unbedeutenden Vortheil gewährt. Daneben wurden auch schon ziemlich früh auf einigen Inseln, wie Borneo, Sumatra und Celebes, Gold gewonnen, in Borneo Diamanten gesammelt, auf dieser sowie auf anderen Inseln Eisen für den eigenen Bedarf geschmolzen und an vielen Vulcanen Schwefel gesammelt, ohne daß aber von einem bedeutenden Bergbau oder einer Großindustrie die Rede sein konnte. Und der Haupthebel aller Industrie, die Steinkohle, welche an vielen Stellen vorhanden ist, wurde unterdessen fast gar nicht beachtet. Erst seit den letzten drei Decennien hat man ihr größere Aufmerksamkeit geschenkt. Dennoch wußte man schon zu Anfang dieses Jahrhunderts, daß einige Gegenden große Mengen von Steinkohle enthalten. Auch wurde schon 1827 von der indischen Regierung darauf hingewiesen, wie wichtig es wäre bei einer Unterbrechung der Gemeinschaft mit dem Mutterlande, z. B. in Kriegszeiten, den für die Dampfschifffahrt erforderlichen Brennstoff aus eigenem Boden ziehen zu können, während es auch bei normalen Verhältnissen wünschenswerth sei, den so beschwerlichen und kostspieligen Transport von Steinkohlen aus den Niederlanden nach Indien durch Ausbeute der indischen Flötze aufzuheben.

Bald darauf, 1829, wurden denn auch Untersuchungen nach der Ausdehnung der in Bantam (Java) und Benkoelen (Sumatra) entdeckten Kohlenflötze angestellt. Das Resultat war, daß in Hinsicht auf die großen Kosten die Ausbeute nicht zu empfehlen sei, so lange noch von den Niederlanden aus dem Bedarf nachgeholfen werden konnte. Nicht lange nachher folgten trotzdem neue Untersuchungen in Bantam, an der Südostküste von Borneo, in Celebes und in Benkoelen. Die erste Steinkohlenausbeute, und zwar von Staatswegen,

fing 1849 an, nämlich am Berge Pengaron, unweit der Stadt Banjermasin (Südostküste von Borneo). Obwohl der Bergbau hier mittelst Strafarbeiter betrieben wurde und die Kosten also nicht hoch waren, lieferte diese Mine dennoch keinen Gewinn.

Seitdem wurden die Nachspürungen ununterbrochen fortgesetzt und erhielten größere Zuverlässigkeit, sowie auch einen höheren wissenschaftlichen Werth durch das Auftreten der Mineningenieure in Indien (seit 1850). Die weitaus wichtigste Entdeckung war zweifelsohne die der bedeutenden Kohlenflötze auf Sumatra am Ombilienfluß, welche seit 1891 ausgebeutet werden. Wir wollen jetzt in geographischer Reihenfolge die wichtigsten Fundorte ein wenig näher betrachten.[1]

Java.

Hier enthält der Boden wohl an verschiedenen Stellen Kohlenschichten, dieselben lohnen aber nicht die Mühe und Kosten der Ausbeute. So wurden 1872 von dem Ingenieur Jonker in der „Afdeeling" Lebak der „Residentie" Bantam zwischen den Dörfern Lewiawi und Tji Moelie an zwanzig Stellen drei Braunkohlenschichten gefunden, von denen die bedeutendste eine Ausdehnung von ungefähr 4 Kilometer und eine Dicke von $1^1/_2$ bis 2 Meter hat; diese Kohlen sind aber nicht dazu geeignet auf Dampfschiffen verwendet zu werden. — Im Flüßchen Porang, in der Nachbarschaft der Stadt Samarang, giebt es Kohlen von ausgezeichneter Beschaffenheit, aber nur in unbedeutender Menge. — Auch diejenigen, welche in den Preanger-Regentschappen vorhanden sind, haben nicht viel zu bedeuten; man findet sie in den „Afdeelingen" Soekaboemi und Tjiandjor an mehreren Stellen. Im Jahre 1886 erhielt Herr Bosch die Concession zur Ausbeute der Flötze bei dem Orte Soekaboemi; im ersten Jahre betrug die Ausfuhr 82.278 Kilogramm. Einige andere unbedeutende Fundorte von Stein- und Braunkohlen, wie in den Districten Buitenzorg und Djokjakarta, wollen wir hier übergehen, dafür lieber die chemische Zusammensetzung der Javakohlen mittheilen.

Chemische Zusammensetzung	Fundort			
	Lebak (Java)	Soekaboemi (Java)	Oranje-Nassau (Borneo)	Ombilienfeld (Sumatra)
Kohlenstoff	51,55	71,20	71,30	76,05
Wasserstoff	4,17	5,62	5,18	6,42
Sauer- und Stickstoff . . .	17,19	12,91	14,44	12.46
Schwefel	0,40	0,63	0,29	0,41
Wasser	23,72	2,—	4,91	3,87
Asche	2,97	7,64	2,70	0.79
	100,—	100,—	98,82	100,—

Sumatra.

Diese Insel, welche vielleicht dazu berufen ist, in einer nicht allzu weit entfernt liegenden Zukunft an Bedeutung für das Mutterland sogar Java zu übertreffen, wird dies nicht im mindesten den Mineralschätzen zu danken haben, welche ihr Boden enthält. Darunter spielt die Steinkohle ganz bestimmt die erste Rolle, denn hier sind solche Mengen von ausgezeichneter Beschaffenheit vorhanden, daß sie, wenn einmal an das Tageslicht befördert, den Weltmarkt beeinflussen und vor allem in den hinterindischen Gewässern den englischen Kohlen schwere Concurrenz machen können.

Wie erwähnt, wurden schon in den Zwanzigerjahren die Schichten in der Residentie Benkoelen untersucht, aber mit keinem günstigen Erfolge. 1856 wurde die Aufmerksamkeit der Regierung von neuem darauf gerichtet, und im Jahre 1875 veröffentlichte der Ingenieur P. van Dyk einen wichtigen Bericht über die Steinkohlen von Benkoelen.[2] Es ergiebt sich daraus, daß man hier drei Reviere zu unterscheiden hat: Erstens die Flötze in den Flüßchen Simpang Kiri und Soeban; zweitens die des Boekit Soenoer, welche nach Schätzung mehr als 200 Millionen Kubikmeter Steinkohle enthalten; drittens die der „Affdeling" Lais, welche aber nur Braunkohlen und daher als Brennmaterial von untergeordneter Bedeutung sind.

[1] Unsere Hauptquellen dabei waren: Hooze, J. A. R. A. Eekhout and R. A. Sandick, The Coalfields of Malaysia, London 1892 und Steenkolen door Dr. D. de Loos. Colonialmuseum III, Haarlem 1893.

[2] Jarboek v. h. Mijnwezen in Nederlandsch-Indië, 1875, T. II, S. 121, nebst Karte.

In der Residentie Tapanoeli sind die Schichten an der Tapanoelibai 1859 geprüft worden und es ergab sich, daß hier wenig Aussicht auf eine vortheilhafte Ausbeute besteht. Dasselbe Resultat wurde auf der an dieser Küste gelegenen Insel Nias von dem Ingenieur R. D. M. Verbeek erzielt. — In der Residentie Palembang stieß man wohl an 30 Stellen auf Kohlenschichten, alle aber von schlechter Beschaffenheit. — Ebenso wenig sind die Flötze abzubauen, welche man an der Westküste bei Indrapoera, in dem kleinen Staate Analaboe, an der Westküste Atjeh's und in der Residentie Lampong'sche Districten gefunden hat.

Von großer Wichtigkeit sind dagegen die Flötze in der Residentie Padang'sche Bovenlanden, bekannt unter dem Namen des Ombilien-Steinkohlenfeldes. Sie wurden 1868 von dem Mineningenieur W. H. de Greve entdeckt und entlehnen ihren Namen dem Flusse Ombilien, welcher die Entwässerung des Singkarahsees bildet, die Kohlenschichten quer durchschneidet und später den Namen Kwantan, noch später den des Indragiri erhält. Hier liegen ungefähr 200 Millionen Tonnen Kohlen von vorzüglicher Beschaffenheit aufgespeichert, eine Menge, welche auf Jahrhunderte genügen wird, den Bedarf des ganzen holländisch-indischen Archipels zu befriedigen. Das ganze Revier läßt sich in Nord-Südrichtung in drei Theile zergliedern: das Soengei Doerian-, das Sigaloet- und das Parambahan-Kohlenfeld, welche respective 93, 80 und 20 Millionen Tonnen enthalten. Hierzu kommt noch das Gebiet im Westen des Flusses Loera Gedang mit 4 Millionen Tonnen. Es hat ziemlich lange gedauert, bevor man dazu geschritten ist, diesen werthvollen Schatz dem Boden abzugewinnen. Die Hauptursache davon ist, daß vorher eine Eisenbahn zur Beförderung der Kohlen zur Küste gebaut werden mußte, eine sehr kostspielige Arbeit; überdies herrschte große Meinungsverschiedenheit über die Frage, ob der Staat oder eine Privatgesellschaft die Sache zur Hand nehmen sollte.[1] Erst 1887 wurde zum Eisenbahnbaue von Staatswegen geschritten und schon Ende 1892 war dieselbe hergestellt, in einer Länge von ungefähr 170 Kilometer, während die Kosten circa 25 Millionen Mark (etwa 147.000 Mark für jedes Kilometer) betrugen. Die Bahn läuft von der Koninginnebai (früher Brandewynsbai) im Süden Padangs nach Padang-Pandjang, wo der Schienenweg sich theilt: eine Seitenlinie führt nach Fort de Kock, die Hauptlinie am Singkarahsee entlang nach Moeara Kalaban, welcher Ort etwa 4 Kilometer von dem Kohlenfelde entfernt liegt. Diese Eisenbahn soll zu gleicher Zeit den betreffenden Theil Sumatras für Handel und Verkehr erschließen. Als Ausfuhrhafen wurde am 1. October 1892 der neu gebaute Emmahafen in der Koninginnebai feierlich geöffnet. Die Ausbeute geschieht, wenigstens vorläufig, ebenso wie der Betrieb der Eisenbahn von Staatswegen. Zuerst wurde das Soengei-Doerian-Kohlenfeld in Angriff genommen und im Juli 1892 langte der erste Transport Ombilien-Steinkohlen per Eisenbahn in Padang an. Die jährliche Ausbeute sollte anfangs 100.000 Tonnen betragen.

Chemische Zusammensetzung	Fundort							
	Sumatra					Borneo		England
	Bockit-Soenoeb (Bentoelen)	Flüsse Niamala und Solacdo in Nias	Fluß Glora auf Nias	Fluß Glora auf Nias	Soengei-Doerian (Ombilienfeld)	Mine Oranje-Nassau	Laboean an der Nordküste	New-Castle
Kohlenstoff . . .	73,21	49,30	66,46	68,32	76,15	71,30	72,27	75,97
Wasserstoff . . .	—	3,89	5,—	6,—	6,42	5,36	5,20	4,77
Sauer- u. Stickstoff	—	13,97	9,73	13,73	12,46	14,44	14,28	9,97
Schwefel	—	2,24	3,—	0,21	0,40	0,29	0,30	0,70
Wasser	—	17,50	13,50	2 15	3,87	4,91	6,10	5,19
Asche	—	13,10	2,31	9,59	0,70	3,70	1,85	3,40
	—	100,—	100,—	100,—	100,—	100,—	100,—	100,—

Borneo.

Schon 1836 wurden von dem Reisenden Horner im Süden der Insel, und zwar am Fluß Karang-Intan, Kohlenschichten entdeckt, ebenso 1844 von Dr. Schwaner am Flusse

[1] Siehe Ausführlicheres in meinem Beitrage in „Deutsche geographische Blätter" 1891, Heft 4, S. 233—261, wo auch die Quellen citirt sind.

Riam Kiwa. 1849 wurde mit der Kohlenausbeute am Berge Pengaron ein Anfang gemacht und dort die Mine „Oranje Nassau" eröffnet, wo 6 verschiedene Schichten angebrochen wurden. Es ergab sich bald, daß einige Flötze für Dampfkesselheizung geeignete Kohlen enthielten, andere nur solche, welche sich höchstens als Schmiedekohlen verwenden ließen. Die Production der Grube Oranje-Nassau betrug:

1856	13.325	Tonnen
1860	617	„
1870	9.817	„
1880	3.698	„
1884	7.781	„

Im Jahre 1869 wurde eine neue Grube am Hügel Kembang Koening eröffnet und zu gleicher Zeit eine dritte in Assahan, drei Stunden weiter südlich, welche aber 1881 wieder aufgegeben wurde. Sie lieferte an Steinkohlen:

1873	6924	Tonnen
1875	3830	„
1880	7007	„
1881	3507	„

Der Kohlentransport war sehr beschwerlich und ließ denn auch stets viel zu wünschen übrig, und da der Betrieb der Oranje-Nassaugrube stets nur Verlust geliefert hatte, gab die Regierung 1884 die Ausbeute gänzlich auf, verlieh aber 1887 Herrn Van der Ploeg in Batavia Concession dazu, welche 1892 in Wirkung getreten ist.

Weil, wie gesagt, der Kohlentransport, welcher auf dem Flusse Barito stattfand, immer mit großen Beschwerden verknüpft war, denn die Mine Oranje-Nassau liegt 90 Kilometer von Bandjermasin entfernt an der Baritomündung, wurden Versuche angestellt, die an dem Riam Kanan gelegenen Flötze abzubauen. Infolge politischer Wirren ist es aber niemals dazu gekommen. Auch die von einer Privatgesellschaft angelegte Grube Julia Hermina in der Landschaft Banjoe Irang fristete ihr Leben nicht lang. Denn nach einjährigem Betriebe wurde bei einer Rebellion die Grube verwüstet und das europäische Personal ermordet. — Die Schichten an der Ostküste Borneos am Flusse Assem-Assem im Reiche Tanah Laoet ergaben sich als von schlechter Qualität und der Transport als höchst beschwerlich. Ebenso wenig tauglich zeigten sich die Kohlen der benachbarten Insel Laoet.

Das Stromgebiet des großen Koetei- oder Mahakam-Flusses an der Ostküste enthält an wenigstens zwölf Stellen Steinkohlen. Die Qualität war nicht schlechter als bei denen der Oranje-Nassaumine; dennoch wurde der Betrieb, welcher nur dann und wann stattfand, 1872 vollständig unterbrochen. — 1886 stattete der Ingenieur Hooze[1] einen ausführlichen Bericht über die Kohlen des Staates Koetei ab, in welchem die folgenden Fundorte erwähnt werden: 1. Die Schichten in Batoe Panggal enthalten 200.000 Tonnen, welche mit Tunnel abgebaut und leicht transportirt werden können. Die Versuche, welche damit an Bord des Dampfers „Zwaluw" gemacht wurden, fielen befriedigend aus; 2. diejenigen von Tenggaloeng Ajam enthalten 1,700.000 Tonnen, sind aber nur Braunkohlen; 3. die Gegend von Goenoeng[2] Lerong mit 700.000 Tonnen, aber von schlechter Qualität; 4. die Schichten von Goenoeng Damar und Goenoeng Salili enthalten vermuthlich 200.000 Tonnen, welche leicht ausgebeutet und transportirt werden können und von ebenso guter Beschaffenheit sind wie diejenigen von Batoe Panggal; 5. diejenigen von Goenoeng Prangat mit etwa 200.000 Tonnen; 6. die Flötze von Pelarang enthalten 400.000 Tonnen, sind leicht abzubauen und zu verschiffen und von nicht schlechter Beschaffenheit.

Auch die Landschaft Sambalioeng an der Ostküste enthält an verschiedenen Stellen bedeutende Kohlenflötze, so allein die Gegend von Goenoeng Sawar nach Hooze[3] wenigstens 3,000.000 Tonnen. Sowohl für diese Gegend als für die Kohlenreviere in Koetei sind wiederholentlich Concessionsgesuche bei der Regierung eingekommen. Im Jahre 1888 hat eine in Amsterdam residirende Gesellschaft die Concession erlangt und beutet seit 1889 die Flötze aus, welche sich der Mahakam entlang ausdehnen. Die Production beträgt monatlich im Mittel 2500 bis 3000 Tonnen.

Auch West-Borneo enthält an mehreren Stellen Kohlenflötze, wie am Flusse Kapoeas und an verschiedenen ihrer Nebenflüsse; von großer Bedeutung werden dieselben aller Wahrscheinlichkeit nach aber niemals werden.

---

[1] Jaarboek v. h. Mijnwezen in Nederlandsch Indië, 1886.
[2] Goenoeng heißt in der malaischen Sprache Berg.
[3] J. M. v. Ned. Indië, 1886.

Chemische Zusammensetzung	Fundort					
	Oranje-Nassau	Goen. Djabokh. (Riam Kanoen)	Tanah Laoet	Poeloe Laoet	Batoe Panggal	Samballoeng
Kohlenstoff	71,30	71,38	63,47	59,36	60,01	56,54
Wasserstoff	5,36	6,71	5,80	5,70	4,40	3,76
Sauer- u. Stickstoff .	14,44	—	—	—	18,92	20,12
Schwefel	0,29	0,27	0,68	0,61	1,91	0,32
Wasser	4,91	5,71	7,75	5,79	13,30	17,76
Asche	3,70	1,68	9,63	16,70	1,46	0,51
	100,—	—	—	—	100,—	99,01

Wir haben jetzt die Hauptfundorte von Kohlenflötzen in dem niederländisch ostindischen Archipel erwähnt; zwar fehlen sie auch nicht an anderen Orten, wie auf Celebes, Ceram und Lahakia (an der Küste Neu-Guineas), sind aber daselbst entweder nur in unbedeutender Menge vorhanden, oder von solch schlechter Beschaffenheit, daß sie nicht vortheilhaft abgebaut werden können.

Bergen-op-Zoom, März 1893.

Nachtrag.

Da zwischen der Herstellung und der Veröffentlichung unseres Beitrages eine sehr lange Zeit verflossen ist, wollen wir nachträglich einige Angaben folgen lassen, welche auf den Berichten des „Koloniaal Verslag" 1894/95 und 1895/96 basirt sind.

Java. Hier wurde eine Concession angefragt und erhalten zur Ausbeute des Kohlenfeldes Sedan in der Residentie Rembang, etwa 2747 Bouws groß.[1] Es werden hier aber nur Kohlen zum eigenen Bedarf gewonnen, daher der Ertrag 1894 nur 2124 Tonnen betrug und kein Vortheil damit erzielt wurde.

Sumatra. Die Ausbeute der Kohlen des Ombilienfeldes nahm, wie erwähnt, 1892 einen Anfang, betrug in diesem Jahre 1758, 1893 46.075, 1894 72.451, 1895 107.953 Tonnen. Mehrere Umstände, wie Brand in den Schächten, Mangel an Arbeitskräften, Schichtenstörungen der Flötze, haben in den ersten Jahren den erwarteten Ertrag von 100.000 Tonnen nicht erreichen lassen und auch finanzielle Täuschungen mitgebracht. Die Betriebskosten beliefen sich 1892 auf 273.278, 1893 auf 906.425 fl. (holländisch), von welchem letzteren Betrage aber 711.424 fl. auf Begründungskosten kamen, so daß die Betriebskosten nur 468.279 fl. betrugen. Hingegen war der Ertrag nur 443.276 fl., so daß die Regierung einen Verlust von 25.003 fl. erlitt. 1894 wurde aber schon ein, wenn auch noch kleiner Gewinn erzielt, nämlich von 5717 fl., während derselbe in der ersten Hälfte 1895 bereits 53.300 fl. betrug. Dabei ist nicht zu übersehen, daß die Eisenbahn eng mit der Kohlenausbeute verknüpft ist, und die Eisenbahn 1894 einen Gewinn von 295.189 fl. lieferte. Als Arbeiter wurden größtentheils Sträflinge verwendet, zum Theile auch freie Arbeiter (Chinesen und Niasser). Im December 1895 arbeiteten im Mittel täglich 1391 Sträflinge und 51 freie Arbeiter. Bei ihrer Ankunft in dem Emmahafen kosteten 1894 die Steinkohlen der Regierung 9,34 fl. die Tonne.

Borneo. In dieser Insel ist nur noch das der „Steenkolen-Maatschappy Oost Borneo" übergebene Revier am Mahakkamflusse zu erwähnen. Dasselbe ist etwa 5000 Bouws groß, lieferte bis jetzt aber nur Verlust, und zwar 1894 84.987 fl. Es sind vier Gruben im Betrieb, welche zusammen 1892 20.034, 1893 18.830, 1894 21.436 Tonnen lieferten.

Auch werden an mehreren Stellen in Borneo von den Eingeborenen Steinkohlen gegraben und der Regierung verkauft, stets aber nur in geringen Mengen, so 1892 in West-Borneo im ganzen nur 2526, 1893 946 Tonnen.

Bergen-op-Zoom, Januar 1897.

Fabriken in Rußland. Mit der Verarbeitung von Faserstoffen beschäftigen sich in Rußland, nach Ausweisen des russischen Finanzministeriums, 3951 Fabriken, die jährlich für circa 61,995.000 Rubel Waaren produciren. Die Zahl der Schreibpapierfabriken beläuft sich auf 436 mit einer Jahresproduction von circa 27 Millionen Rubel. Der Bearbeitung von

[1] 1 Bouw = 7096½ Quadratmeter.

Holz im weitesten Sinne widmen sich 1878 Fabriken mit einer jährlichen Production von etwa 39 Millionen Rubel. Chemische Fabriken zählt Rußland 1214, die Waaren für circa 41 Millionen Rubel produciren. Thierische Producte verarbeiten 4132 Fabriken für rund 79 Millionen Rubel, während 2389 Fabriken sich mit Keramik beschäftigen und Waaren für fast 34 Millionen Rubel liefern. Mit der Gewinnung und Verarbeitung der Erze, Metalle, Steinkohlen und Naphtha beschäftigen sich 3301 Fabriken mit einer Gesammtproduction von circa 344 Millionen Rubel. Außer den genannten zählt Rußland 14.335 Fabriken, die insgesammt Waaren für 575 Millionen Rubel produciren.

Deutsche Hochseefischerei. Die Fischauctionen an den Hafenplätzen der Weser und der Elbe haben im Jahre 1896 ihre Umsätze abermals durchgehends vergrößert. Der weitaus bedeutendste Fischmarkt ist zur Zeit in Geestemünde; für das in den dortigen Actionshallen verkaufte Fischquantum wurde ein Erlös von 2,739.344 Mark gegen 2,720.138 Mark im Vorjahre erzielt. In Bremerhaven hat sich, obwohl es Geestemünde noch bedeutend nachsteht, der Erlös im letzten Jahre von 734.538 Mark auf 1,067.510 Mark gehoben. Dagegen bezifferte sich der Umsatz auf dem Fischmarkte in Hamburg auf 1,588.193 Mark und in Altona auf 1,764.044 Mark gegen 1,439.036 Mark, beziehungsweise 1,599.466 Mark im Vorjahre. Der anfangs umfangreichere Fischmarkt in Hamburg wurde von Altona und dieser seit 1891 von Geestemünde überflügelt. Auch in der Gesammtheit stehen die Märkte an der Elbe denen an der Weser nach; der Umsatz der ersteren erreichte für 1896 die Höhe von 3,352.237 Mark, derjenige der letzteren aber 3,806.854 Mark. Als die Auctionen 1887 in Hamburg und Altona ihren Anfang nahmen, erreichte man nur einen Umsatz von etwa 500.000 Mark, und als Geestemünde ein Jahr später mit der gleichen Einrichtung folgte, wurden im ersten Jahre für 103.781 Mark abgesetzt. Für 1896 hat aber der Gesammtverkauf bereits die Höhe von beinahe $7^1/_8$ Millionen gegen $6^1/_2$ Millionen Mark im Vorjahre erreicht, was wohl am besten für die großartige Entwickelung der deutschen Hochseefischerei im letzten Jahrzehnt spricht.

Volkszählung in Frankreich. Die am 29. März 1896 vorgenommene Volkszählung in Frankreich stellte eine anwesende Bevölkerung von 38,228.969 Personen fest, was gegenüber dem Ergebnis der vorigen Zählung vom 12. April 1891 eine Vermehrung um 133.819 Personen ergiebt. Von den 87 Departements haben seit 1891 24 eine Zunahme, 63 eine Verminderung der Bevölkerung erfahren. Zugenommen hat dieselbe in den Departements Seine (197.008), Nord (72.627), Bouches-du-Rhône (46.368), Rhône (40.615), Seine-et-Oise (38.759), Pas de Calais (31.053), Meurthe-et-Moselle (21.938), Var (19.426), Gironde (18.874), Alpes-Maritimes (12.558), Vosges (10.505), ferner um weniger als 10.000 Bewohner in den Departements Corsica, Finistère, Hérault, Loire, Loire-Inférieure, Maine, Morbihan, Oise, Haut-Rhin, Saône-et-Loire, Vaucluse, Vendée und Haute-Vienne. In allen anderen Departements hat die Bevölkerung abgenommen, am meisten in folgenden: Orne (17.069), Manche (14.646), Lot (14.452), Calvados (14.262), Dordogne (13.256), Haute-Garonne (12.761), Mayenne (12.673), Haute-Marne (12.290), Yonne (11.882), Aveyron (11.353), Nièvre (10.551), Côte-d'or (10.447).

Die Eisenbahnen der Union im Jahre 1894/95. Am Schlusse des vom 1. Juli 1894 bis 30. Juni 1895 währenden Jahres hatte das Eisenbahnnetz der Vereinigten Staaten von Amerika eine Gesammtlänge von 290.677 Kilometer erreicht und während dieses Jahres um 3136 Kilometer zugenommen. Von diesem Netze standen regelmäßig 284.553 Kilometer im Betriebe. Es entfielen auf je 100 Quadratkilometer 10,11 Kilometer und auf je 10.000 Einwohner 9,81 Kilometer Eisenbahnen. Der Stand der Fahrbetriebsmittel umfaßte am 30. Juni 1895 35.699 Locomotiven, 33.112 Personenwagen, 1,196.119 Güterwagen und 41.350 von Parteien eingereihte Wagen. Die Gesammtzahl aller Bediensteten der Eisenbahnen belief sich auf 785.034. Bezüglich des Verkehres ist zu bemerken, daß im Berichtsjahre insgesammt 507,5 Millionen Reisende und 696,75 Millionen Tonnen Frachtgüter befördert wurden. Läßt dies einerseits im Personenverkehre eine Abnahme von 33,25 Millionen Reisende gegenüber dem Vorjahre erkennen, so hat sich andererseits der Güterverkehr um 58,5 Millionen Tonnen gesteigert.

Die Insel St. Helena. Die Insel St. Helena zählte Ende 1895, nach amtlicher Angabe, 3921 Seelen gegen 4116 im Jahre 1891. Infolge der sehr starken Auswanderung junger Männer nach der Capcolonie, wo ihnen bessere Aussichten geboten sind, ist das männliche Geschlecht an Zahl beträchtlich geringer geworden als das weibliche. Auch die Frauen würden gern dahin auswandern, wenn sie die Geldmittel dazu hätten. Sollte jetzt irgend eine Industrie, wie die Kaffeecultur, in größerem Umfange betrieben werden, so würde es an Arbeitern fehlen und solche müßten erst importirt werden. Die einzige, aber nur schwache Industrie auf der Insel ist der Anbau von Kaffee, welcher vom echten Mocca abstammt und von vorzüglicher Qualität ist. Die Sträucher liefern reiche Ernten von $1^1/_2$

bis 3 Pfund getrockneter Bohnen. Auch der Theestrauch würde sich nach der Ansicht von Experten mit gutem Erfolge anpflanzen lassen. Das Einsalzen von Fischen ließe sich stärker betreiben und wäre für die vielen Weiber und Kinder eine lohnende Beschäftigung. Die öffentliche Revenue in 1895 ergab 9762 Pfund Sterling, die Ausgaben erforderten 8063, so daß ein Ueberschuß von 1699 verblieb. Die Hauptquelle der Einnahmen bildeten die Zölle. Der Import des Jahres bewerthete 33.744 Pfund Sterling, wovon 22.263 auf Großbritannien fielen, während der Export nur 3980 Pfund Sterling betrug, darin Wolle mit 225 Pfund Sterling. Die Zahl der ein- und ausgelaufenen Schiffe summirte auf 203. Gr.

Handel Marokkos 1894. Der auswärtige Handel Marokkos erreichte 1894 einen Werth in der Einfuhr von 36,274.000, in der Ausfuhr von 29,300.000 Francs. Auf die einzelnen Länder vertheilte sich die Ausfuhr Marokkos folgendermaßen: England 10,806.000, Spanien 7,652.000, Frankreich 6,225.000, Deutsches Reich 2,200.000, Aegypten 1,276.000, Portugal 764.500, Italien 333.500 Francs u. s. w. An der Einfuhr nach Marokko betheiligten sich am meisten folgende Staaten: England 18,755.000, Frankreich 11,398.000, Deutsches Reich 3,369.000, Belgien 1,461.000, Spanien 971.500 Francs u. s. w.

Bevölkerung der dänischen Colonien auf Grönland. Am 31. December 1895 zählten die dänischen Colonien auf Grönland 10.639 Bewohner, was eine Zunahme um 212 Personen gegen das Vorjahr, einschließlich der aus Dänemark Zugereisten ergiebt. Im Laufe des genannten Jahres wurden 222 Knaben und 227 Mädchen, zusammen 449 Kinder geboren, wogegen 240 Personen, 120 männlichen und 120 weiblichen Geschlechtes, starben.

Bevölkerung der Colonie Victoria. Die Bevölkerung der australischen Colonie Victoria, welche sich Ende 1895 auf 1,181.769 Seelen belief, hat im Jahre 1896 meist durch Auswanderung nach den neu entdeckten Goldfeldern in West-Australien 32.000 Köpfe verloren. Die Bevölkerung der Hauptstadt Melbourne ist um 40.000 geringer geworden. Gr.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Dr. Karl Zehden.

Wenn es sich um diejenigen Männer handelt, welche ihre dankenswerthe Thätigkeit hauptsächlich auf die Verwerthung der Ergebnisse wissenschaftlicher Erdkunde und wirthschaftlicher Geographie im Unterrichte lenken, so darf der Name Professor Dr. Karl Zehden's nicht vergessen werden. In Oesterreich steht er in dieser Hinsicht an erster Stelle.

Karl Zehden wurde 1845 zu Linz geboren, wo dessen Vater als Gymnasiallehrer wirkte. Nachdem er das Gymnasium in seiner Vaterstadt absolvirt hatte, bezog er die Universität Wien, um daselbst historische und geographische Studien unter Aschbach, Jäger, Sickel und Simony zu betreiben, und obwohl er Mitglied des Institutes für österreichische Geschichtsforschung wurde, vernachlässigte er doch, angeregt durch Simony, mit welchem er sich persönlich befreundete, die Beschäftigung mit der Erdkunde keineswegs. Als Zehden 1868 und 1869 das Doctorat gemacht und die Lehramtsprüfung für Gymnasien abgelegt hatte, nahm er nationalökonomische und statistische Studien unter directem Einflusse des damals in voller Kraft stehenden Professors Lorenz v. Stein auf. Durch letzteren wurde er bewogen, sich immer mehr auf das Gebiet der wirthschaftlichen Geographie, welche Bezeichnung Stein für diese neue Disciplin erfand, einzuarbeiten. Zehden, welcher 1871 einem Rufe an die Handelsakademie zu Wien als Professor der Handelsgeographie gefolgt war, erkannte aber bald, daß ein tieferes Eindringen in die Fragen der wirthschaftlichen Geographie ohne eine durch Autopsie erlangte Kenntnis verschiedener Verhältnisse nicht denkbar sei. So begann er 1872 mit einer Orientfahrt die Reihe weiter Studienreisen, welche er bis in die neueste Zeit fortsetzte und die ihn nicht nur alle Staaten Europas außer Rußland wiederholt besuchen ließen, sondern ihn auch bis nach Nord-Amerika führten.

Das gründliche Studium der Verhältnisse in der Union hält Zehden wegen der Gefährlichkeit der amerikanischen Concurrenz für Europa für eine der wichtigsten Aufgaben der Wirthschaftsgeographie und trifft sich hierin mit den Anschauungen Professor Ratzel's.

Auf seinen zahlreichen Reisen beobachtete Zehden u. a. auch die Einrichtungen von Specialschulen und deren Einfluß auf die wirthschaftliche Entwickelung der bezüglichen Länder. Seine Bekanntschaft mit den Handelslehranstalten von San Francisco bis Rußland, deren viele er persönlich besucht hatte, veranlaßten den österreichischen Unterrichtsminister Freiherrn v. Gautsch 1888, als von demselben eine große Reform des commerciellen Unterrichtswesens in Oesterreich geplant wurde, Professor Zehden zur Mithilfe an dieser Arbeit als Inspector für den gesammten commerciellen Unterricht in das Ministerium

für Cultus und Unterricht zu berufen. Diese Thätigkeit entspricht der Individualität Zehden's sehr, denn sie ist namentlich organisatorisch. Die Arbeit, welche das Unterrichtsministerium auf diesem Gebiete von 1888 bis 1897 geleistet hat, ist groß und selbst in Oesterreich noch zu wenig bekannt und gewürdigt. An 150 Handelsschulen der österreichischen Reichshälfte sind nach den gleichen Statuten und Lehrplänen organisirt worden, nachdem früher dieser ganz der Privatunternehmung überlassene Unterrichtszweig sich in chaotischem Zustande befunden hatte. Für jede der drei Schulkategorien: für die Fortbildungsschule, die niedere und die höhere Handelsschule, wurden einheitliche Lehrmittel geschaffen und ebenso für einen Nachwuchs tüchtiger, fachmännisch geschulter Lehrer durch Prüfungsordnungen vorgesorgt. Kein Staat Europas außer Frankreich hat gegenwärtig sein Handelsschulwesen so geordnet und den praktischen Bedürfnissen angepaßt, wie Oesterreich. Für seine Thätigkeit auf diesem

Dr. Karl Zehden.

Gebiete wurde Professor Zehden auch die verdiente Anerkennung zutheil, indem ihm der Kaiser 1895 den Titel eines Regierungsrathes verlieh.

Dr. Zehden war auch vielfach literarisch thätig. Außer zahlreichen verstreuten geographischen, geologischen und national-ökonomischen Aufsätzen über Zeitfragen schrieb er größere Abhandlungen, wie „Das Auftreten Oesterreichs auf dem australischen Markte" (1882), „Das Leben und Schaffen der Holländer in Ost-Indien" (1884), größere handelsgeographische Skizzen über Californien (1882), über Norwegen (1882), über die Verkehrsmittel zu Wasser und zu Lande (1879), über den Panamacanal (1887) und andere Publicationen geographischen Inhaltes, wie „Die Spanier in Californien" (1877), „Die Dolomiten Süd-Tirols" (1886), „Bosnien und die Herzegowina im Jahre 1886". Seine verbreitetste Arbeit ist das „Lehrbuch der Handelsgeographie", welches in deutscher Sprache bisher sieben Auflagen erlebte, ins Englische, Italienische, Russische, Portugiesische und in andere Sprachen übersetzt wurde und in den Handelsschulen von Skandinavien, Holland und der Schweiz in Verwendung steht. Zehden betheiligte sich auch an der Herausgabe der rühmlichst bekannten geographischen

Charakterbilder von Eduard Hölzel und des „Atlas für Handelsschulen“ (1896) der Firma Artaria & Co. Seit 1876 ist Dr. Zehden auch Mitarbeiter der „Deutschen Rundschau für Geographie und Statistik“, der „Zeitschrift für Schulgeographie“ und zahlreicher anderer Organe. Noch sei erwähnt, daß er im Laufe der Jahre eine Reihe öffentlicher Vorträge hauptsächlich wirthschaftsgeographischen Inhaltes gehalten, welche großen Beifall gefunden haben, da er jeden Stoff lebendig und anschaulich zu gestalten weiß.

Durch alle Arbeiten Zehden's geht der gemeinsame Zug, die Resultate der wissenschaftlichen Geographie für die praktischen Bedürfnisse unserer Zeit zu verwerthen und namentlich auf dem Gebiete der Schule zu verhindern, daß durch allzuweit getriebene Wissenschaftlichkeit aus der Geographie etwas ganz anderes werde als eine für praktische Zwecke brauchbare Erdbeschreibung. F. U.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Dr. Ernst Engel.

Unsere „Rundschau“ ist neben der Geographie auch der Statistik gewidmet; es ist deshalb auch eine Ehrenpflicht, an dieser Stelle dem am 8. December 1896 heimgegangenen Altmeister der Statistik Dr. Ernst Engel ein Wort der Erinnerung nachzurufen.

Ernst Engel hat sich aus bescheidenen bürgerlichen Verhältnissen durch rastlosen Fleiß und ernstes Streben zu einem Gelehrten ersten Ranges in seinem Fache emporgearbeitet, obgleich er kaum regelrecht studirt hat. Geboren zu Dresden am 26. März 1821 widmete er sich mit Hilfe eines Gönners auf seiner berühmten heimatlichen Bergakademie zu Freiberg in den Jahren 1842 bis 45 dem Bergfache und technologischen Studien, machte dann zwei Jahre hindurch größere Reisen in die durch Montanindustrie ausgezeichneten Gegenden von Deutschland, Belgien und Frankreich und blieb längere Zeit in Paris. Nach seiner Rückkehr wollte er als junger Techniker eben den Betrieb einer Glashütte beginnen, als die Revolution von 1848 ihren Schrecken verbreitete und seinen Auftraggebern den Muth raubte. So wandte sich Engel damals zur Publicistik und fungirte 1848 und 1849 zuerst als Secretär und dann als Vorstand der Commission für Erörterung der Erwerbs- und Arbeiterverhältnisse im Königreiche Sachsen. Das organisatorische Talent, welches er dabei zeigte, veranlaßte das Ministerium des Innern, ihn im Jahre 1850 nach Leipzig zu senden, um daselbst die allgemeine deutsche Industrieausstellung zu organisiren. Noch in demselben Jahre wurde er mit der Leitung des neubegründeten sächsischen statistischen Bureaus betraut, das er in den Jahren 1850 bis 1858 zuerst mit Weinling und dann als selbständiger Vorstand auf eine hohe Stufe gehoben hat. Hier entfaltete er eine umfassende Thätigkeit, um die Statistik dem Staatsdienste nutzbar zu machen. Im Jahre 1853 begründete er das „Jahrbuch für Statistik und Staatswirthschaft des Königreichs Sachsen“ und im Jahre 1855 die „Sächsische statistische Zeitschrift“, womit er nicht nur die Statistik als Wissenschaft fördern, sondern sie zugleich populär machen wollte. Schon in Sachsen plante Dr. Engel eine Umgestaltung des Zählungswesens im Geiste von Quetelet's Physik der Gesellschaft. Er wollte den Volkszählungen nicht bloß administrative, sondern auch physiologische und sociale Aufgaben zuweisen und die Stellung der gezählten Individuen in dem großen Processe der Production und Consumtion und innerhalb der Familien, Haushaltungen und Berufsgemeinschaften ermitteln, um die Statistik nach und nach zu einer „Biologie des Menschengeschlechtes“ zu machen. Wie alle Pionniere stieß auch Dr. Engel bei seinen Plänen und Experimenten zwar nicht bei dem weiterblickenden Ministerium, wohl aber bei der Bevölkerung auf Widerspruch, welche sich mit so eingehenden Fragen damals noch nicht befreunden konnte. Die Angriffe der ersten Kammer auf die Statistik, „die sich in alles einmengen wolle“, und die Ablehnung der für das Statistische Bureau beantragten Mehrausgaben veranlaßten Engel, im Jahre 1858 um seine Entlassung aus dem Amte zu bitten. Nach seinem Austritte aus dem Staatsdienste verblieb Engel noch zwei Jahre in Dresden und gründete eine Hypothekenversicherungsgesellschaft, womit er einen ganz neuen Versicherungszweig ins Leben rief.

Nach dem Tode Dieterici's wurde Engel am 1. April 1860 als Geheimer Regierungsrath und Director des Königlich preußischen statistischen Bureaus nach Berlin berufen. Bis dahin war dieses statistische Bureau, das in der Lindenstraße, nicht weit vom Kammergericht, in einem altmodischen, niedrigen Hause sein Dasein führte, eine Behörde gewesen, die für das Ministerium allerlei Material zur Landeskunde gesammelt hatte; eigene schaffende Thätigkeit fehlte fast ganz; nicht einmal die Volkszählungen hatte es bis dahin selbständig geleitet; die höchst reichhaltige Bibliothek war das Beste daran. Das sollte nun alles anders werden. Engel's Wirksamkeit war hier für Theorie und Praxis der Statistik geradezu bahnbrechend und er war längere Zeit der maßgebendste unter allen amtlichen

Statistikern. Die damaligen statistischen Bureaus hatten alle ihre Kraft in der Masse ihrer Tabellen und begnügten sich mit höchst geringem begleitenden Text. Hier setzte nun vor allem Engel's Thätigkeit ein und gemäß seinem Grundsatze „das befruchtende Element der Statistik ist die Oeffentlichkeit" erschienen unter seiner Leitung die noch heute bestehenden amtlichen Veröffentlichungen des statistischen Bureaus, die „Zeitschrift des statistischen Burau's" (seit 1860), das „Jahrbuch für amtliche Statistik des preußischen Staates" (seit 1863) und die Wochenschrift „Statistische Correspondenz" (seit 1875). So wurde die preußische Statistik mittheilsam, genießbar, oft sogar wortreich.

Auch mit der Volkszählung wurde es durch Engel anders. Schon 1852 hatte er bei der sächsischen Volkszählung außer der früheren Hausliste zum erstenmale auch noch die mit zahlreichen Fragen angefüllte Haushaltungsliste zur Anwendung gebracht, jetzt führte er in Preußen bei der Volkszählung die Zählkarte ein.

Dr. Ernst Engel.

Die Aufgabe der Statistik ist nach Engel eine dreifache (Zeitschrift des königlich statistischen Bureaus, 1871, S. 188); sie besteht nämlich 1. in der Beobachtung der Erscheinungen; das sind die Aufzeichnungen, Urerhebungen, überhaupt die Sammlung des Materiales, 2. in der Untersuchung des Zusammenhanges, d. i. die Vergleichung unter sich, und 3. in der analytischen Darlegung der Intensität der einzelnen Einflüsse.

Ein ganz besonderes Verdienst erwarb sich Engel durch die Gründung eines der Heranbildung junger Kräfte dienenden statistischen Seminars. „Der erste Curs wurde am 5. November 1862 mit acht Theilnehmern eröffnet," heißt es in der „Zeitschrift" (1864, S. 197) und dieser berichtende Artikel machte eigentlich erst auf die neue Anstalt aufmerksam. Alljährlich, im November beginnend, wurden diese Curse, die Juristen, Privatdocenten, Journalisten, Kaufleute u. a. zu ihren Mitgliedern zählten, wiederholt. War die erste Einrichtung des statistischen Seminars auch nur ein roher Versuch, so sind doch aus demselben nicht allein eine Reihe tüchtiger Beamten und Docenten an deutschen und außerdeutschen Hochschulen hervorgegangen, sondern es hat auch ähnlichen Anstalten zu Jena, Wien,

München, Paris u. a. zum Vorbilde gedient. Von den Theilnehmern der ersten Jahre seien nur genannt: G. F. Knapp, A. Held, Schönberg, L. Brentano, M. Broemel.[1]

Auch an der Einrichtung und an den Verhandlungen der internationalen statistischen Congresse war Engel einer der thätigsten Mitarbeiter.

Die Zahl der wissenschaftlichen Arbeiten Engel's ist eine sehr große, die meisten erschienen in den von ihm geleiteten Zeitschriften und dann in besonderen Abdrücken; immer mehr trat bei seinen Arbeiten die wirthschaftliche Seite der Statistik, die Erforschung des Erwerbslebens, des Geldumsatzes, des Verbrauches in den Vordergrund. Nur einige Arbeiten seien hier mit ihrem Titel angeführt: „Die Methoden der Volkszählung" (Berlin 1861); „Land und Leute des preußischen Staates" (ebd. 1863); „Beiträge zur Statistik des Unterrichtswesens im preußischen Staate" (ebd. 1870); „Die Reform der Gewerbestatistik im Deutschen Reiche und in den übrigen Staaten von Europa und Nord-Amerika" (1872); „Die Verluste der deutschen Armeen an Officieren und Mannschaften im Kriege gegen Frankreich 1870 und 1871" (1872); „Der Preis der Arbeit, zwei Vorlesungen" (2. Auflage 1872); „Die moderne Wohnungsnoth" (Leipzig 1873); „Die deutsche Industrie 1875 und 1861" (1880); „Das Zeitalter des Dampfes" (2. Auflage 1881); „Das Rechnungsbuch der Hausfrau" (1881); „Der Werth des Menschen".

Engel war Anhänger des Freihandels; als sein Festhalten an den Grundsätzen der freiheitlichen wirthschaftlichen Entwickelung und sein Kampf gegen den Staatssocialismus ihm nach der Umkehr der maßgebenden Factoren zur Schutzzollpolitik das Bleiben im Amte unmöglich machten, nahm er, zumal auch sein Gesundheitszustand ungünstig war, im Jahre 1882 seinen Abschied aus dem Staatsdienste und siedelte nach Oberlößnitz bei Dresden über. Hier beschäftigte sich der nimmer ruhende Geist des großen Statistikers besonders mit Studien über die Messung der Familien- und Volkswohlfahrt und mit Untersuchungen über die Lebenshaltung der verschiedenen Volksclassen und mit ihren Haushaltungsbudgets. Hoffentlich sind die hinterlassenen werthvollen Manuscripte so weit geführt, daß ihre Herausgabe erfolgen kann.

Ein schöpferischer Förderer der statistischen Praxis und Wissenschaft ist mit Ernst Engel aus dem Leben geschieden, in der Geschichte der Statistik wird sein Name stets einen Ehrenplatz einnehmen.

Br. W. W.

Todesfälle: Der Senior der Geographen und einer der hervorragendsten Geographen Frankreichs, **Louis Vivien de Saint Martin**, verschied zu Paris am 3. Januar 1897 im Alter von 95 Jahren. Seine vorzüglichsten Arbeiten sind eine Geographie des nordwestlichen Indiens nach den Vedas (1860) und eine Geographie von Nord-Afrika im Alterthum (1863), auch seine Geschichte der Geographie und der geographischen Entdeckungen (1873) ist zu rühmen. Besonders bekannt sind das von ihm herausgegebene große Lexikon der Geographie und der Universalatlas der alten und modernen Geographie. Durch 14 Jahre redigirte er die von Malte Brun 1809 begründeten Annales de voyages und 1863 begründete er das erste geographische Jahrbuch „Année géographique". Lange Zeit wirkte Vivien auch als Generalsecretär und dann als Präsident der Pariser Geographischen Gesellschaft, worauf er zum Ehrenpräsidenten derselben gewählt wurde.

Horatio Hale, Advocat zu Clinton in Ontario (Canada), ist am 29. December 1896 im Alter von fast 80 Jahren gestorben. Seine wissenschaftliche Thätigkeit erstreckte sich auf die Völkerkunde und Linguistik. In den Jahren 1838 bis 1842 begleitete er die amerikanische Expedition unter Charles Wilkes zur Erforschung des Stillen und Antarktischen Oceans und der Nordwestküste von Amerika und veröffentlichte die ethnographischen und sprachwissenschaftlichen Ergebnisse dieser Reise in einem epochemachenden Werke. Später beschäftigte er sich namentlich mit dem Studium der nördlichen Indianerstämme, unter denen er viel lebte, um ihre Sprachen und Dialekte zu erforschen, verfaßte aber auch Werke allgemein anthropologischen und linguistischen Inhaltes.

Sir Travers Twiß, bekannter englischer Jurist, Vicepräsident des Institutes für Völkerrecht und der Association zur Reform und Codification des Völkerrechtes, der 1884 auf Ersuchen des Königs der Belgier die Verfassung des Congostaates entwarf, starb in London am 14. Januar 1897.

Am 9. Januar 1897 verschied **A. A. van Bemmelen**, Director des Zoologischen Gartens zu Rotterdam, der durch lange Zeit Präsident der Niederländischen zoologischen Gesellschaft gewesen, im Alter von 66 Jahren.

---

[1] Vgl. Ernst Engel. Erinnerungen eines Schülers aus dem Jahre 1865/66 von G. F. Knapp (Straßburg) in der „Beilage zur Allgemeinen Zeitung" (Nr. 294, 1896) und Ernst Engel von M. Broemel in der Zeitschrift „Die Nation" (Nr. 11, 1896).

Dr. Sven Anders Bernhard Lundgren, Professor der Geologie an der Universität zu Lund, starb daselbst am 7. Januar 1897 im Alter von 53 Jahren.

Am 13. December 1896 starb zu Alexandrien im Alter von 65 Jahren das stiftende Mitglied der Oesterreichischen meteorologischen Gesellschaft **Alexander Pirona**, einer der eifrigsten Correspondenten der k. k. Centralanstalt für Meteorologie in Wien, welcher seine überaus sorgfältigen meteorologischen Beobachtungen von 1870 bis zu seinem Ende fortgeführt hat.

Zu Gießen starb am 7. Januar 1897 **Dr. August Streng**, Professor der Mineralogie an der dortigen Universität, im Alter von nahezu 67 Jahren.

Dr. F. J. Monat, früher Professor der Medicin in Calcutta, später Vorsitzender der „Statistical Society" in London, deren Geschichte er geschrieben hat, starb dortselbst am 19. Januar 1897.

Der Professor der Botanik und Paläontologie an der Grazer Universität, **Dr. Constantin Freiherr von Ettingshausen**, am 16. Juni 1826 zu Wien geboren, starb zu Graz am 1. Februar 1897.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Das Ende der Alpen. Die Lammbach-Katastrophe im Berner Oberlande hat Veranlassung zu folgender Berechnung gegeben: Die Aare führt jährlich 135.000 Kubikmeter Gerölle zur Ebene, in den Brienzer See hinab, dessen Lage sich infolge dessen fortdauernd verschiebt. Man hat berechnet, daß ein Zeitraum von 14.000 bis 15.000 Jahren nöthig war, um das Seeufer von der Felsenschwelle der Kirche bei Meiringen, an die der See einst heranreichte, bis zu seiner jetzigen Lage zu verschieben, und daß noch 35.000 bis 40.000 Jahre nöthig sein werden, um das 5,17 Kubikkilometer messende Becken des Brienzer Sees durch die Geröllmassen der Aare auszufüllen. Das Gerölle, das die Aare dort mit sich führt, hat sie natürlich von den Berghöhen, von denen sie herabkommt, losgerissen. Von jedem Quadratkilometer im ganzen Quellgebiete der Aare oberhalb Meiringens werden jährlich 250 Kubikmeter Gestein weggenommen und zu Thal geführt. Damit werden die Berge des Reuß-Gebietes in 3333 Jahren um 1 Meter erniedrigt. Da nun die Quelle der Aare 2260 Meter hoch liegt, so würden die Aare-Gletscher in 7,532.580 Jahren abgetragen und der Ebene gleichgemacht sein; der letzte Felsblock würde unter Zugrundelegung dieses Maßstabes in 16 Millionen Jahren zu Sand zermalmt im Meere versinken.

Waldreichthum Schwedens. 40 Procent des Areals von Schweden sind mit Wald bedeckt. Von dieser großen Waldfläche nehmen die königlichen Wälder mehr als ein Viertel ein und werden mit äußerster Sorgfalt gepflegt. Nur der Nachwuchs wird herausgeschlagen, so daß ein productiver Wald heute auf allen Ländereien der Krone steht, die zu einer anderen Bodencultur nicht zu gebrauchen sind. Außerdem hat die Regierung ein eingehendes System für die Anlage der Baumpflanzungen auf wüsten und uncultivirten Ländereien geschaffen, und dieses hat auch die Privatbesitzer zur Pflege des Waldes auf sonst uncultivirbarem Boden veranlaßt, aus dem sie auf diese Weise gute Einkünfte für die Zukunft erwarten können. Für Nord-Amerika (die Vereinigten Staaten und Canada) sind diese Verhältnisse von besonderem Interesse, weil das schwedische Holz der größte Nebenbuhler des amerikanischen auf dem Weltmarkte ist. Da die Wälder in Schweden nur langsam wachsen, so hatten die Amerikaner ihre Hoffnung darauf gesetzt, daß bei der großen Holzausfuhr aus Schweden sich der Waldreichthum des Landes allmählich erschöpfen würde. Aber aus den gegenwärtig vorliegenden Nachrichten ziehen selbst die Amerikaner den Schluß, daß die etwa 19 Millionen Hektar Waldbestand in Schweden angesichts solcher Pflege eine dauernde Quelle des Reichthums bleiben werden. Die forstlichen Erzeugnisse nehmen gegenwärtig fast die Hälfte der gesammten Ausfuhr Schwedens ein.

Assanirung der römischen Campagna. Aus dem Berichte über die behufs Assanirung der Campagna unternommenen Arbeiten geht hervor, daß die italienische Regierung für diesen Zweck 8,600.000 Lire ausgegeben hat und daß noch 2,300.000 Lire zur Vollendung der Assanirungsarbeiten erforderlich sein werden. Die Syndicate der in der Campagna begüterten Grundbesitzer haben verhältnismäßig nur wenig zur Verbesserung des Bodens gethan, sie haben bisher im Ganzen nur gegen 1,000.000 Lire verausgabt. Die bisher angeführten Assanirungsarbeiten haben beachtenswerthe Resultate ergeben. So hat sich beispielsweise in Ostia, welches früher während der Monate Juni, Juli, August und Sep-

tember wegen der daselbst herrschenden Malaria unbewohnbar war, eine ackerbautreibende Bevölkerung angesiedelt, welche das ganze Jahr dort verbleiben kann.

Jubiläumsfeier in Lissabon. Wie die Centralcommission aus Lissabon mittheilt, ist die für den Juli 1897 in Aussicht genommene Erinnerungsfeier der Entdeckung des Seeweges nach Indien wegen Mangels an Zeit für die Vorbereitungen zum Feste vorläufig auf den Mai 1898 verschoben worden, als die Zeit der Ankunft Vasco da Gamas in Kalikut.

Biologische Station auf der Halbinsel Krim. Nach dem Muster der von Dr. A. Dohrn in Neapel 1870 begründeten zoologischen Station wird jetzt auch am Schwarzen Meere bei Sebastopol, am Eingange in die „Artilleriebucht", eine biologische Station eingerichtet. Der Bau des Hauptgebäudes ist bereits soweit vorgeschritten, daß die Eröffnung der Anstalt im Jahre 1897 zu erwarten steht. In drei Stockwerken wird das umfangreiche Gebäude eine Anzahl Aquarien, die Cabinete für die Specialisten, ein allgemeines Laboratorium, das Museum und die Sammlungen, sowie eine Bibliothek enthalten.

Asien.

Verlegung des Araxesbettes. Wie Wenukoff der Pariser Geographischen Gesellschaft mittheilte, mündet der Araxes nicht mehr in die Kura, sondern fließt gegenwärtig in seinem alten Bett unmittelbar in das Kaspische Meer, wo er sich in die Kisil-Agaisch-Bai ergießt. Da die Bewohner mit dieser Verlegung des Flußbettes sehr zufrieden sind, haben sie sich an die russische Regierung um Ergreifung von Maßnahmen gewendet, damit diese Veränderung zu einer dauernden gemacht werde.

Afrika.

Nachrichten von Robert Hans Schmitt. Robert Hans Schmitt aus Wien, welcher seit dem 23. Mai 1896 im Auftrage des kaiserlichen Gouvernements von Deutsch-Ostafrika sich der Aufgabe unterzieht, den Unterlauf des Rufidschi, den Mohorofluß und die benachbarten Gebiete von Undendereko, sowie die Matumbiberge aufzunehmen, richtete unter dem 30. September von Mohoro aus ein Schreiben an Professor Dr. Paulitschke in Wien, worin er ihm mehrere Mittheilungen über den bisherigen Verlauf seines Unternehmens machte. Schmitt hat von mehr als 30 Orten Breitenbestimmungen ausgeführt und zahlreiche Routen begangen, die bisher nicht aufgenommen, ja nicht einmal von einem Europäer besucht waren. Da er sich stets des besten Wohlbefindens zu erfreuen hatte, gingen seine Arbeiten rasch von Statten und er hoffte zur Zeit der Absendung seines Schreibens in ungefähr einem Monate in Dar es Salaam einzutreffen, von wo er nach Sansibar gehen wollte, um dort sein ganzes gesammeltes Material für die Veröffentlichung fertig zu stellen.

Regenmengen im Kamerungebiete. So weit wir bisher unterrichtet sind, dürfte die Pflanzungsstation Debundja am westlichen Abhange des Kamerungebietes der regenreichste Punkt in ganz Afrika sein. Denn nach den von Linnell und Faustmann gemachten Aufzeichnungen fielen daselbst im Jahre 1895 rund 9000 Millimeter Regen. Da Debundja an der Küste liegt, mag wohl in den höher gelegenen Gebirgsgegenden oberhalb Debundjas die Regenmenge 10.000 Millimeter oder vielleicht darüber erreichen, da erst dort der von der westlichen feuchten Seebrise mitgeführte Wasserdampf zur vollen Condensation gelangen wird. Nur an einer Stelle der Erde übertrifft die jährliche Regenmenge die des genannten Punktes im Kamerungebiete, nämlich bei Tscherrapundschi in den Kassiabergen Indiens, wo dieselbe 12.086 Millimeter beträgt. Danach wäre Debundja der zweitregenreichste Ort der Erde.

Nachrichten von der Expedition Dr. Schöller's. Wie am 25. Januar 1897 telegraphisch aus Sansibar gemeldet wurde, erreichte Dr. M. Schöller mit seiner Expedition nach Durchquerung der Massai-Steppe glücklich die Hauptstadt Ugandas auf dem neuen Wege durch die Landschaften Sotik, Lumbna und Kawirondo nordöstlich vom Victoria-Nyanza.

Amerika.

Eine botanische Tropenstation in Amerika. Wie Professor Mac Dougal in der amerikanischen Zeitschrift „Popular Science Monthly" ausführt, ist die Gründung eines botanischen Gartens in West-Indien für die Wissenschaft geradezu eine Nothwendigkeit. Gegenwärtig müssen die tropischen Pflanzen fast ausschließlich unter künstlichen Bedingungen studirt werden, wie sie in der gemäßigten Zone in Gärten oder Museen zu halten sind. Nahezu die einzige Station, die zur Erforschung tropischer Pflanzen in ihren einheimischen Verhältnissen zu Gebote steht, ist der berühmte botanische Garten in Buitenzorg auf Java. Wie schwierig es danach für einen europäischen oder amerikanischen Botaniker ist, derartige

Arbeiten vorzunehmen, versteht sich von selbst. Die amerikanischen Botaniker haben dabei eine tropische Region sozusagen vor der Thür und können sie in vier bis fünf Stunden erreichen. Eine wissenschaftliche botanische Anlage in diesem Gebiete würde aber auch für die europäischen Gelehrten bedeutend leichter zu erreichen sein als die genannte Station auf Java. Es wird daher dringend die Anlage einer solchen an der Ostküste von Mexico oder auf einer der Inseln des Caraïbischen Meeres gefordert. Erwähnenswerth ist übrigens die Anlage eines großen Gartens für Cacteen seitens der Universität von Arizona. In diesem sollen nach Möglichkeit sämmtliche in den Vereinigten Staaten einheimischen Cacteen zusammengebracht werden. Gegenwärtig sind bereits über hundert Cacteenarten daselbst vertreten.

Wasserfall in Venezuela. Ein neuer Wasserfall, der seiner Ausdehnung nach wohl zu den größten der Erde zu rechnen sein wird, ist vor kurzem in Venezuela entdeckt worden. Der „Scientific American" bringt darüber einen Brief von einem der Entdecker, die im Auftrage der „Orinoco Company" die Umgebung der Ufer dieses Flusses erforschten. Am 15. October 1896 hörten die Reisenden, die auf schwierigen und unzugänglichen Pfaden in das Gebiet der Imataca-Berge vorzudringen beschäftigt waren, ein Geräusch, das sie zuerst für fernen, langanhaltenden Donner hielten, und nach einigen Stunden angestrengten Marsches in der Richtung des Schalles befanden sie sich an einem Wasserfalle von außerordentlichem Umfange. Der Fluß bricht in diagonaler Richtung durch eine senkrechte Felswand von ungefähr 500 Meter Höhe, theilt sich in mehrere Arme, die ihrerseits wieder sich in zahllose Staubbäche von phantastischen Formen auflösen, und verändert im Falle seine Richtung derart, daß er nach seiner Wiedervereinigung am Fuße des Felsens fast in entgegengesetzter Richtung von der bisher eingehaltenen weiterfließt. Die Entdecker brachten es fertig, an Schlingpflanzen und Gestrüpp bis auf etwa ein Drittel der Höhe des Felsens hinaufzuklettern; doch gelang es ihnen nicht, die Spitze zu erreichen und festzustellen, wo der Wasserfall seinen Ursprung nimmt.

Land- und Colonisationsgesellschaft in Porto Alegre. Unter der Firma: „Companhia Rural e Colonizadora" wurde eine neue Land- und Colonisationsgesellschaft gegründet, mit dem Sitze in Porto Alegre. Die Zwecke der Gesellschaft sind: der Kauf und Verkauf von Ländereien im Municip (Staate) Porto Alegre, sowie außerhalb desselben, besonders in den Colonien, sowie die Eintheilung der Landcomplexe in einzelne Hausplätze, Eröffnung von Straßen, Ausbeutung von Minen, Ansiedlung von Ackerbauern, Anlegung von Verkehrswegen u. s. w. Das Capital ist auf 400 Conto = 800.000 Mark bemessen und in 2000 Actien eingetheilt. Gründer der Gesellschaft ist Comendador Francesco José de Almeida. (γ)

Vulcanischer Ausbruch in der Provinz São Paulo. Am 28. December 1896, nachts 11 Uhr, wurde in der Stadt São Paulo ein leichtes unterirdisches Getöse gehört und zu gleicher Zeit erfolgte im District Outeirinhos (Villa Macuca) aus einer Erdspalte ein Ausbruch brennender Gase, deren Flammenschein zuerst die Höhe von circa 25 Meter erreichte und im weiteren Verlaufe sich noch vergrößerte und den herbeiströmenden Zuschauern einen überwältigenden schaurigen Anblick darbot. Darauf spie der Vulcan hauptsächlich große Mengen heißen Wassers aus. In der Nähe des Kraters ist der Erdboden sehr heiß. Man hat 49° C. gemessen. Ungefähr 10 Meter vom Krater entfernt liegt ein bewohnter Rancho. Vor kurzem war der Hügel noch bewaldet gewesen. In der Nähe hatten am Nachmittag Canalisationsarbeiter unter einem italienischen Ingenieur gearbeitet und aus der Erde beim Ausheben von tiefen Gruben Dämpfe aufsteigen sehen, aber der Erscheinung merkwürdigerweise keine Bedeutung beigelegt. Der Umfang der Krateröffnung mißt circa 4 Meter und haben die in der Nähe wohnenden Familien die gefürchtete Gegend natürlich verlassen und eine Zuflucht in der Stadt São Paulo gefunden. Die ursprüngliche Heftigkeit des Ausbruches hat bereits etwas nachgelassen, doch dauert die Eruption fort. In der ersten Zeit fielen die Steinmassen im Umkreise bis zu einer Entfernung von 150 Meter nieder. (γ)

Deutsche Colonisation in Rio Grande do Sul. Die Colonisation in Rio Grande do Sul scheint von Deutschland aus in Fluß kommen zu sollen. Die Hamburg-Südamerikanische Dampfschiffahrtsgesellschaft steht in Unterhandlung mit der Regierung der Provinz Rio Grande do Sul wegen Ankaufs von Ländereien zum Zwecke der Colonisirung. Dieser Gesellschaft ist bereits eine Landconcession von 100.000 Hektaren gemacht, und zwar am Ufer des Rio Pelotas für den Preis von 2 bis 4 Mark pro Hektar. Nach der beiderseits gemachten Berechnung würden 4000 Familien auf diesem Landcomplexe Platz finden. Danach würde jeder Colonist ein Terrain von 25 Hektaren bekommen. (γ)

Punta Arenas mit einem Kabel versehen. Dieser südlichste Ort an der Magellanstraße wird im Laufe des Jahres 1897 noch mit einem unterseeischen Kabel versehen werden und

sollen vorzüglich die Hafenstädte an der Westküste des südamerikanischen Continentes damit verbunden werden. (γ)

Australien.

Ein Reisewerk über Inner-Australien. Von der neuesten großen Expedition in dem unbekannten Inner-Australien, die von dem australischen Millionär W. A. Horn ausgerüstet worden ist, liegen jetzt in vier Bänden die wissenschaftlichen Ergebnisse vor. Man hat Grund anzunehmen, daß der noch heute von zahlreichen großen Seen bedeckte Theil Süd-Australiens früher eine Zeit völliger Ueberschwemmung durchgemacht habe; die ganze Lebewelt dieses Gebietes mußte sich damals in die höher gelegenen Theile des Landes, die als Inseln aus der Wasserbedeckung hervorragten, zurückziehen. Die einzige größere Erhebung in Inner-Australien ist die Mac Donnell-Kette, die ziemlich genau im Centrum des Continents liegt. In diesem Gebirge konnte man daher erwarten, die Reste jener einstigen von der Ueberschwemmung verdrängten Lebewelt zu finden. Diese Frage zu untersuchen, war ein Hauptzweck der Expedition. Die Theilnehmer waren: Professor Baldwin Spencer, Alexander Watt, Ralph Tate, Stirling und Winnecke. Das Ziel war die wissenschaftliche Erforschung der Gegend von Oodnadatta bis zur Mac Donnell-Kette, die Anlage zoologischer, botanischer, geologischer und mineralogischer Sammlungen, Aufnahme von Photographien des Landes und seiner eingebornen Bevölkerung, Beobachtung über deren Sitten und Lebensführung, Wiedergabe der Wandzeichnungen der Eingebornen u. s. w. Die Expedition ging im Mai 1894 aus und kehrte im August zurück. Aus den Schilderungen des großen Reisewerkes, das im ersten Bande den Reisebericht und eine Zusammenstellung, in den weiteren Bänden die zoologischen, botanischen, geologischen und anthropologischen Beobachtungen wiedergiebt, ist Folgendes besonders hervorzuheben: Die Mac Donnell-Kette erhebt sich bis zu 1500 Meter Höhe, während der Boden in der Umgebung dieses Gebirges nur 600 Meter hoch ist. Die gewöhnliche Vorstellung, daß das ganze Inner-Australien eine Wüste sei, ist nicht gerechtfertigt; freilich befinden sich besonders im westlichen Theile weite Sandflächen, die nur mit dem bekannten Mulga-Gestrüpp und dem sogenannten Stachelschweingras dürftig bestanden sind, doch finden sich auch Strecken, die in der feuchten Jahreszeit üppigen Pflanzenwuchs zeigen und als Steppen zu bezeichnen sind. Diese Steppen finden sich besonders in den höher gelegenen Gebieten. Ein besonders interessantes Ergebnis der geologischen Beobachtungen ist die Thatsache, daß in dem Wüstensande vielfach Bomben von vulcanischem Glas (Obsidian) zu finden sind, und daß an der Oberfläche des Sandes dieser häufig in Achat verwandelt ist. Dies führt, obgleich in dem ganzen Gebiete heute keine Spur ehemaliger Vulcane zu finden ist, zwingend zu dem Schlusse, daß früher vulcanische Lava oder heiße vulcanische Asche den Boden theilweise bedeckt und durch ihre Hitze den Sand hie und da geschmolzen habe; die Obsidian-Bomben sind die einzigen Ueberreste der vulcanischen Erzeugnisse aus jener Zeit. Das Klima dieses Landes ist früher beiweitem reicher an Niederschlägen gewesen; es bestand hier ein großer Binnensee, der von Alligatoren, Schildkröten und anderen jetzt nicht mehr zu findenden Thieren belebt war. Die Pflanzenwelt war üppig und formenreich, ging aber bei der zunehmenden Austrocknung des Landes zugrunde, worauf von Osten her andere Pflanzenformen einwanderten. In der Mac Donnell-Kette kommt Gold in erheblichen Mengen vor, scheint aber auf ein ziemlich kleines Gebiet beschränkt zu sein. (Köln. Ztg.)

Polargegenden und Oceane.

Payer's Karte vom Franz Josephs-Land. Bekanntlich hat Fridtjof Nansen in seinem ersten Berichte über seine Durchschneidung des Franz Josephs-Landes darauf hingewiesen, daß die von Payer gezeichnete Karte dieser Inselgruppe fehlerhaft sei. Dr. v. Payer erklärte schon damals, daß er diese Karte selbst in seinem Reisewerke, insbesondere im Hinblicke auf jene Angaben als oberflächlich bezeichnet habe, welche nur auf Schätzungen und Combinationen beruhen, während die Angaben innerhalb seiner Marschlinie verläßlich seien. Schon vor einem Jahre, also noch vor der Rückkehr Nansen's, hatte Payer der Londoner Geographischen Gesellschaft seine Originalaufnahmen von Franz Josephs-Land zur Prüfung und Neuconstruction vorgelegt. Diese Prüfung erfolgte durch den Director der Sternwarte in Edinburg, Ralph Copeland, und dieser hat nun an J. v. Payer ein ausführliches Schreiben gerichtet, in welchem er mittheilt, er habe alle Angaben Payer's bis ins Detail geprüft und gefunden, daß im ganzen die Uebereinstimmung der Payer'schen Aufnahmen mit der definitiven Karte eine überraschend große sei; er sei zur Ueberzeugung gekommen, daß Payer's Karte „jedenfalls zu den allerbesten Originalaufnahmen gehört".

Neue Nordpolexpedition Peary's. Der Amerikaner Robert Peary plant eine neue Nordpolarexpedition, die durch den Smithsund gehen und dann den Sherard Osborn-Fjord

an der Nordküste Grönlands zum Ausgangspunkte für den eigentlichen Vorstoß gegen den Nordpol nehmen will. An der Nordküste Grönlands liegen große Landgruppen, die bisher völlig unerforscht sind, von denen Peary jedoch annimmt, daß sie sich bis zum 85. Grad erstrecken. In diesem Falle würde dann eine weit sicherere Grundlage für ein Vorwärtsbringen als die Eisfläche des Meeres gegeben sein, und vom Sherard Osborn-Fjord ab, wo der Hauptproviant aufgestapelt wird, sollen in verschiedenen Abständen weitere Depots errichtet werden. Vom Endpunkte der Inselgruppe aus würde dann nach einer Ueberwinterung, um diesen Theil der Reise frühzeitig im Jahre ins Werk setzen zu können, die Schlittenreise beginnen, von der Peary meint, daß diese nicht schwieriger sein könne als die, welche er vor einigen Jahren auf seiner ersten großen Expedition nach Nord-Grönland in Gemeinschaft mit dem verstorbenen Norweger Eiwind Astrup über das Inlandeis ausgeführt hat.

Englische Südpolexpedition. Wie die „Westm. Gaz." erfährt, dürfte noch im Jahre 1897 eine englische Expedition nach dem Südpol zu Stande kommen. Die Unternehmer haben sich schon mit der englischen Regierung in Verbindung gesetzt, um deren Unterstützung zu erlangen. Die Antwort lautet ziemlich befriedigend. Der Marineminister Goschen erklärt, daß die Admiralität wohl kein Schiff entbehren könne, er werde aber die Expedition, was Ausrüstung und Bemannung betreffe, fördern. Wahrscheinlich wird die Expedition im Juni des Jahres 1897 segelfertig sein. Die Kosten werden auf etwa 50.000 Pfd. geschätzt. Die Geographische Gesellschaft hofft, diese Summe leicht mittelst Sammlungen aufbringen zu können. Ein Herr, der seinen Namen nicht genannt haben will, hat schon 2000 Pfd. angeboten. Die Dauer der Expedition wird auf drei Jahre berechnet. Das Südpolarmeer soll während des Winters gründlich erforscht werden. Ob der Südpol erreicht werden wird oder nicht, jedenfalls stehen werthvolle wissenschaftliche Ergebnisse in Aussicht.

Geographische und verwandte Vereine.

Deutsche anthropologische Gesellschaft. Die deutsche anthropologische Gesellschaft in Berlin hat an Stelle des Geheimraths Professor Dr. Waldeyer den Geheimrath Dr. Rudolf Virchow zum Vorsitzenden für das Jahr 1897 gewählt. Als Stellvertreter werden Professor Waldeyer und Professor Schwartz, als Schriftführer Sanitätsrath Dr. Bartels, Dr. C. Neuhaus und Director Dr. Voß functioniren.

Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde in Gießen. In der Universitätsstadt Gießen hat sich eine Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde gebildet, welche bereits 218 Mitglieder zählt. Professor Dr. Wilhelm Sievers wurde zum Vorsitzenden gewählt.

Königl. Geographische Gesellschaft von Australasien. In Melbourne wurde anstatt des verstorbenen Barons Ferdinand von Mueller, Sir John Madden, Chief Justice, zum Präsidenten der Royal Geographical Society of Australasia ernannt. Gr.

Verein für Geographie und Statistik in Frankfurt a. M. Der Verein für Geographie und Statistik in Frankfurt a. M. feierte im December 1896 seinen sechzigjährigen Bestand. Aus diesem Anlasse ernannte er acht Ehrenmitglieder, darunter Dr. Fridtjof Nansen und Professor Dr. Albrecht Penck in Wien.

Vom Büchertisch.

Aus China. Reiseerlebnisse, Natur- und Völkerbilder. Von W. Obrutschew (O. O.), Verfasser der Sibirischen Briefe. Mit einer Karte. Zwei Bände. Leipzig 1896. Verlag von Duncker & Humblot. (VII, 262 und VIII, 235 S.) Geh. 8 Mark.

Wir haben schon seit einiger Zeit kein für allgemein gebildete Kreise bestimmtes Reisewerk gelesen, welches in solchem Maße von Anfang bis zu Ende anziehen und fesseln würde, wie das vorliegende. Es gilt dies sowohl vom Inhalte wie von der Form. W. Obrutschew, der sich schon durch seine „Sibirischen Briefe" einen guten Namen gemacht, war der russischen Expedition Potanin's, welche die Aufgabe hatte, die westlichen Theile der chinesischen Provinz Sfetschuan und die angrenzenden östlichen Gebiete Tibets in botanischer, zoologischer, geographischer und ethnographischer Hinsicht zu erforschen, als Geologe zugetheilt. Da aber Obrutschew speciell die geologischen Verhältnisse in Central-Asien, den nördlichen Provinzen Chinas, im Nan-schan und östlichen Tien-schan erforschen sollte, ging er seine eigenen Wege und traf auf der ganzen weiten Reise nur ein einzigesmal mit Potanin zusammen, und zwar in Peking. Wenn nun der Leser befürchten sollte, daß das von einem Fachgeologen geschriebene Buch sein Augenmerk hauptsächlich auf die geologischen Verhältnisse richte und diese des Langen und Breiten auseinandersetze, so wird

er bei der Lectüre bald angenehm enttäuscht sein. Obrutschew schildert, seiner Reiseroute chronologisch folgend, die von ihm durchzogenen Gebiete in Bezug auf landschaftlichen Charakter, Bewohner, Klima, Producte so anschaulich und lebendig, so wahrhaftig und getreu, daß man zuletzt tief bedauert, von ihm nicht durch die ganze Welt geleitet zu werden. Und was kann man alles aus seinem Buche lernen! Das Bild, welches er von der Wüste Gobi entrollt, die eigentlich eine Steppe ist, wirft unsere bisherigen Vorstellungen über den Haufen. Die Hochschätzung der Chinesen von wegen ihrer vergangenen Leistungen auch heute noch aufrecht zu erhalten vermag man, nachdem man Obrutschew gelesen, nimmer. Was die Schreibweise betrifft, so ist dieselbe meisterhaft zu nennen. Hat der Verfasser deutsch geschrieben? Man sollte dies aus den zahlreichen Citaten von deutschen Dichtern und Schriftstellern schließen, die eine große Vertrautheit mit der deutschen Literatur bekunden. Ist aber das Buch dennoch aus dem Russischen übersetzt, dann gebührt dem Uebersetzer die höchste Anerkennung. F. U.

Schulwandkarte von Deutschland im Jahre 1648 (nach dem westfälischen Frieden), entworfen von Dr. Hermann Schlag. Maßstab 1:800.000. Glogau. Druck und Verlag von Carl Flemming. M. 12.—, aufgezogen auf Leinwand M. 17.—, mit Holzrollen M. 19.—

Die vom kartographischen Institute von Carl Flemming in Glogau bearbeitete Karte, bestehend in neun Blättern mit einer Gesammtgröße von 182 × 202 Centimeter, stellt die politischen Verhältnisse Deutschlands nach dem westfälischen Frieden dar. Obwohl der Verfasser dieselben für seine Zwecke entsprechend vereinfachte, so ist das Bild doch ein außerordentlich buntes, umsomehr als, was freilich nothwendig war, sehr grelle Farben (in Flächencolorit angewandt) gewählt wurden, um den Besitzstand der Hohenzollern und Habsburger, die Kurfürstenthümer Bayern, Pfalz und Sachsen, die Herzogthümer und Fürstenthümer, die Ernestinisch-Wettinischen Lande, die in fremdländischem Besitze befindlichen Herzogthümer, die welfischen Lande, die Landgrafschaften, Markgrafschaften, Grafschaften und Herrschaften, die Reichsstädte und geistlichen Gebiete auseinander zu halten. Situation, Flußnetz und Schrift sind schwarz. Terrainzeichnung fehlt, die Karte ist nach dem Meridian von Greenwich orientirt. Beim Geschichtsunterrichte an Mittelschulen wird dieselbe gewiß gute Dienste leisten, sie reicht aber nicht für die Hochschule vollkommen aus.

The Exploration of Australia. By Albert F. Calvert, London. George Phillip and Son, 1896.

Es ist dies der zweite Band eines Werkes, in welchem Mr. Calvert die Geschichte der Erforschung des australischen Continentes von der ältesten Zeit bis zur Gegenwart behandelt. Der Verfasser selber hat sich um die neueste Erforschung des Continentes, sowie insbesondere um den raschen Fortschritt der westaustralischen Goldfelder lobenswerthe Verdienste erworben. Der erste, früher erschienene Band datirt von der ältesten Zeit bis zum Jahre 1844, der zweite von da bis zur Gegenwart. Das Werk ist vollständig, gründlich und ausführlich bearbeitet und enthält einen reichen Schatz von werthvollen und interessanten Angaben. Es berührt am Schlusse die Calvert Scientific Exploring Expedition, welche der Verfasser im Jahre 1896 für Erforschung des centralen westlichen Australiens auf seine Kosten ausrüstete und unter Leitung des Feldmessers Mr. L. A. Wells aussandte. Diese Expedition ist zur Zeit noch auf der Reise begriffen. Greffrath.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Topographie des Herzogthums Braunschweig. Von Fr. Knoll. Mit Abbildungen und Karten. Braunschweig und Leipzig 1897. Verlag von Hellmuth Wollermann. Geb. 3 Mark 60 Pfennig.

Das Klima von Frankfurt am Main. Eine Zusammenstellung der wichtigsten meteorologischen Verhältnisse von Frankfurt am Main, nach vieljährigen Beobachtungen im Auftrage des Physikalischen Vereines bearbeitet von Dr. Julius Ziegler und Prof Dr. Walter König. Mit 10 Tafeln in Steindruck. Frankfurt am Main 1896. C. Neumann's Druckerei. 5 Mark.

Schluß der Redaction: 19. Februar 1897.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Situationsplan der Jungfraubahn.

THE NEW
PUBLIC LIB.
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. Heft 7. April 1897.

Die Insel Kreta.

Von Dr. Franz Ritter v. Le Monnier.

(Mit einer Karte.)

Der Schiffer, welcher von Griechenlands Küste nach Süden steuert, erblickt bald nach seiner Abfahrt den sagenumsponnenen Berggipfel Ida, sowie die Spitzen der Weißen Berge, welche sich mit ihrem leuchtenden Weiß herrlich von dem tiefblauen südlichen Himmel abheben. Bald wird er auch der felsigen Gestade der langgestreckten Insel Kreta gewahr, sowie der Castelle aus venetianischer Zeit, die auf steiler Höhe das Meer weithin beherrschen. Auf diese Insel sind jetzt die Blicke Europas mit gespannter Erwartung gerichtet, ob es den Flotten der sechs Großmächte gelingen werde, den auf der Insel entfachten Brand zu löschen oder doch so weit einzuschränken, daß er sich nicht verheerend weiter über den Orient ausbreite und die Ruhe Europas bedrohe.

Mangelhaft ist unsere Kenntnis Kretas, denn nur wenigen Forschern gelang es, bis in sein Inneres vorzudringen, da theils der andauernde religiöse und nationale Zwist auf dieser Insel, theils die Unwegsamkeit der gebirgigen Gegenden ihre Erforschung stets besonders schwierig gestaltete. So sind wir nur auf wenige, zumeist im Beginne und um die Mitte dieses Jahrhunderts stattgehabte Forschungen einiger verdienstvoller Männer angewiesen, wie des deutschen Botanikers F. W. Sieber, der im Jahre 1817 die Insel bereiste und darüber in einem großen zweibändigen Werke[1] berichtete, der Engländer Pashley[2] und Capitän Spratt,[3] von denen namentlich der letztere durch die Aufnahme Kretas im Dienste der britischen Admiralität[4] und durch seine Beschreibung der Insel sich

[1] F. W. Sieber. Reise nach der Insel Kreta im griechischen Archipelagus im Jahre 1817. 2 Bde. Leipzig und Sorau 1823.

[2] R. Pashley. Travels in Crete. 2 vols. Cambridge and London 1837—40.

[3] Capt. B. Spratt. Travels and researches in Crete. 2 vols. London 1865.

[4] Map of the Western and Eastern Parts of Candia or Crete. London. Hydrographic Office 1858—62. 2 Blätter im Maßstabe von 1 : 146.000. Von dieser Karte erschien eine Reduction auf den Maßstab von 1 : 335.000 in dem in der Anmerkung 3 genannten Werke Spratt's, ferner eine solche von A. Petermann im Maßstabe von 1 : 650.000 in seinen Geographischen Mittheilungen 1865, Tafel 13, mit Angabe von Höhenschichten zu je 1000 engl. Fuß; eine solche von Heinrich Kiepert im Maßstabe von 1 : 500.000 in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, I. Bd., 1866, Tafel VII; endlich eine solche im Maßstabe von 1 : 500.000 neuestens (1897) bei Dietrich Reimer in Berlin. Capitän (später Admiral) Spratt trat im Mai 1851 das Commando des Dampfers „Spitfire" an, welcher die bereits unter der

um die Erforschung derselben hervorragende Verdienste erwarb, ferner der Franzosen G. Perrot[1] und des Geologen, Professors der Universität in Bordeaux V. Raulin, der in einer ebenso ausführlichen als ausgezeichneten Monographie[2] die Insel Kreta auf Grund seiner eigenen im Jahre 1845 ausgeführten, umfangreichen Forschungen beschrieb. Die übrigen Reisewerke geben zumeist nur die Eindrücke eines kurzen Aufenthaltes auf der Insel oder von Fahrten längs ihrer Küsten wieder, so die Schriften von Bourquelot,[3] Bayard Taylor[4] und Fr. v. Löher,[5] dann die Reisebücher von Isambert[6] und Murray.[7] Für die alte Geographie Kretas verdienen besondere Erwähnung die ausgezeichneten Werke Dr. Karl Hoeck's,[8] Bursian's,[9] Neumann's und Partsch,[10] Heinrich Kiepert's[11] und die Schrift Thénon's.[12] Da diese Literatur sehr zerstreut und ziemlich schwer zugänglich ist, andererseits das durch die Tagesereignisse hervorgerufene Interesse an der genaueren Kenntnis Kretas als ein sehr lebhaftes erscheint, dürfte eine auf Grund dieser Literatur und der neuesten statistischen Publicationen verfaßte Skizze der Insel nicht unwillkommen erscheinen. Es soll daher im Folgenden der Versuch gemacht werden, Kreta, das im Alterthume und Mittelalter zu so hoher Blüte der Cultur gelangte, jetzt aber das Bild eines von Natur aus zwar reichen, aber verwahrlosten Landes bietet, sowohl in geographischer als ethnographischer Beziehung zu schildern und seine wirthschaftlichen Hilfsquellen, sowie seine culturellen und staatlichen Verhältnisse in der Vergangenheit und Gegenwart in kurzen Zügen darzustellen.

Kreta, von den alten Griechen *Κρήτη* (von *Κρής, Κρῆσσα*), von den Venezianern Candia oder Candida, die Glänzende, von den Neugriechen Kriti oder Ikriti, von den Türken Kirid genannt, liegt zwischen 21° 9′ 30″ und 24° westl. L. von Paris (23° 29′ 30″ bis 26° 20′ östl. L. von Greenwich) und 35° 41′ 30″ (Cap Spatha) und 34° 54′ 40″ nördl. Br. (Cap Lithinos bei Matala). Es ist das am weitesten nach Süden vorgeschobene Land Europas und Cap Lithinos demnach auch zugleich der südlichste Punkt Europas. Ein durch die Insel Kreta gelegter Parallelgrad schneidet die Insel Cypern, bleibt südlich von

---

Leitung des Capitäns Graves begonnenen Vermessungsarbeiten der Insel Kreta vollenden sollte. Spratt begnügte sich nicht mit der genauen Aufnahme der Küstenumrisse, sondern nahm mit seinen trefflichen Mitarbeitern Mansell, Wilkinson, Stokes und Brooker große Recognoscirungen im Inneren der Insel und eine Triangulation vor, auf Grund deren er eine vollständige Mappirung der Insel durchführte. Die Vermessungsarbeiten dauerten durch mehrere Jahre und lieferten ein getreues Abbild der Insel, welche auch in archäologischer, historischer, ethnographischer und naturhistorischer Hinsicht von Spratt und seinen Genossen durchforscht wurde.

[1] G. Perrot. L'île de Crète, souvenirs de voyage. 1 vol. Paris 1867.

[2] V. Raulin. Description physique de l'île de Crète. Publiée sous e les auspices de M. le ministre de l'instruction publique. 2 Bände und 1 Atlas. Paris 1869, 1870.

[3] F. Bourquelot. Huit jours dans l'île de Candie. Nouvelles annales des Voyages. September 1863.

[4] Bayard Taylor. Reisen in Griechenland nebst einem Ausfluge nach Kreta. Deutsche autorisirte Ausgabe. Leipzig 1862.

[5] Fr. v. Löher. Kretische Gestade. Natur- und Reiseschilderungen. Bielefeld 1877.

[6] Isambert. Orient. Île de Crète. Vol. I, p. 417.

[7] Murray. Handbook of Greece, Crète. p. 372.

[8] Dr. Karl Hoeck. Kreta, ein Versuch zur Aufhellung der Mythologie und Geschichte der Insel Kreta. Göttingen 1823—28. 3 Bde.

[9] Konrad Bursian. Geographie von Griechenland. II. Band, S. 529 bis 581.

[10] Neumann und Partsch. Physikalische Geographie von Griechenland mit besonderer Rücksicht auf das Alterthum. Breslau 1885.

[11] H. Kiepert. Lehrbuch der alten Geographie. Berlin 1878.

[12] Thénon. Fragments d'une description de l'île de Crète. Revue archéologique. December 1866—68.

Malta, tritt bei Sfax in Afrika ein und verläßt es südlich von der Straße von Gibraltar. Obgleich die Türken die Insel administrativ zu Asien rechnen, gehört Kreta doch sowohl wegen seiner Nähe zum Peloponnes, als auch wegen seiner Bodenconfiguration, seiner ethnographischen und faunistischen Verwandtschaft zu Europa. Noch deutlicher wird dies, wenn man die Tiefenverhältnisse der Kreta umgebenden Meerestheile betrachtet. Sowohl im Süden als im Norden der Insel sinkt der Meeresboden bereits nahe von der Insel zu Tiefen über 1000 Meter herab und fällt namentlich im Südwest, 40 Kilometer von dem Westende der Insel auf 3566 Meter, eine der bedeutendsten Tiefen des Mittelländischen Meeres. Nahe der Nordküste Kretas zeigt das Aegäische Meer Tiefen bis 2030 und 2195 Meter und nur im Nordwest von Cap Buza und Cap Spada (Spatha) zieht sich ein schmaler, untermeerischer Rücken von 200 bis 500 Meter Tiefe bis Cap Maleas, der südöstlichen Spitze des Peloponnes, dem einer Brücke gleich, die Insel der Aphrodite, Kythēra, das heutige Cerigo, und Antikythēra, das heutige Cerigotto, aufgesetzt sind. Auch gegen die Küste Klein-Asiens bildet eine Kette von Inseln: Kasos, Karpathos und Rhodos, eine Brücke zwischen dem Nordost-Cap Kretas, dem Cap Sidero, und dem asiatischen Continent, allein diese Inseln sind durch sehr bedeutende, 1000 Meter übersteigende Tiefen voneinander getrennt. Vom nächsten Punkte des europäischen Festlandes ist Kreta 100 Kilometer, von Asien 200 Kilometer, von Afrika 300 Kilometer entfernt.

Dieser Umstand sowie die Thatsache, daß Kreta nahezu in der Mitte der Längenausdehnung des Mittelländischen Meeres liegt, sichert ihm eine besonders günstige geographische Lage als Vermittler der Producte dreier Continente. Dies hat bereits Aristoteles erkannt, denn er sagte, „daß Kreta durch seine natürliche Lage berufen erscheine, alle griechischen Völkerschaften zu beherrschen, welche zum größten Theile an den Ufern jener Meere sich niedergelassen haben, die Kreta bespülen. Einerseits berühre die Insel nahezu den Peloponnesos, andererseits stehe sie durch die Insel Rhodos mit Asien in Verbindung. Daher beherrschte Minos das umgebende Meer und alle benachbarten Inseln, die er eroberte und colonisirte, so daß er sogar nach Sicilien seine Waffen trug, wo er starb".

Unter den fünf großen Inseln des Mittelmeeres ist Kreta die kleinste. Diese reihen sich nach ihrer Größe wie folgt: Sicilien (25461,3 Quadratkilometer), Sardinien (23799,6 Quadratkilometer), Cypern (9311 Quadratkilometer), Corsica (8862,3 Quadratkilometer) und Kreta (8618 Quadratkilometer).[1] Die nächstgrößte griechische Insel ist Euböa mit 3681 Quadratkilometer. Die Länge der Insel von der Halbinsel Elaphonisi im Westen bis Cap Plako im Osten beträgt 245 Kilometer und der Umfang 888 Kilometer. Die Breite der Insel wechselt sehr, zwischen Cap Stavro und Cap Lithinos in der Mitte der Insel beträgt sie 52 Kilometer, im Westen ist der Isthmus von Retimo 18 Kilometer, im Osten dagegen der Isthmus zwischen Hierapetra und der Bai von Mirabella, die schmalste Stelle der ganzen Insel, nur 12 Kilometer, im Durchschnitt aber 32,6 Kilometer breit. Durch diese beiden Isthmen oder Einschnürungen wird die Insel in drei Theile geschieden, einen breiten in der Mitte und je einen schmäleren im Osten und Westen.

[1] Dies nach einer Messung in Perthes' Geographischem Institut in Gotha. (Vgl. Wagner und Supan, Bevölkerung der Erde. VIII. Ergänzungsheft Nr. 101 zu Petermann's Mittheilungen 1891.) Nach der planimetrischen Bemessung des russischen Generalmajors Strelbitsky beträgt der Flächeninhalt Kretas 8694 Quadratkilometer.

Diese Gliederung der Insel kommt auch in ihrem Gebirgsbau deutlich zum Ausdrucke. Denn dieselbe ist nicht, wie man vielfach annahm, von einer einzigen zusammenhängenden Gebirgskette durchzogen, sondern besteht aus den fünf Berglandschaften von Sitia (im Osten), Lassiti, Psiloriti (Ida), Aspra Bouna oder Sphakia, und von Kisamos und Selino (im Westen), welche in einer geraden Linie, der Hauptausdehnung der Insel von Ost nach West folgend, liegen. Das in der Mitte der Insel gelegene Massiv des Psiloriti oder Ida erreicht die Höhe von 2457 Meter, das östlich gelegene Massiv von Lassiti erhebt sich bis zu 2164 Meter, das westliche von Sphakia im Hagios Theodoros, dem höchsten Berge der Insel, bis zu 2469 Meter. Die Berglandschaft von Sitia culminirt im Aphentis mit 1477 Meter, jene von Selino im Hagios Dikios mit 1250 Meter. Den genannten Bergmassiven gliedern sich in der Mitte der Insel an die Plateaux von Candia oder Megalokastron und von Retimo, die sich bis zu 600 Meter erheben, deren Südrand aber eine niedere Bergkette von circa 1000 Meter Höhe bildet. Die verschiedenen Berggruppen, welche wir soeben angeführt haben, werden durch relativ sehr tiefe Einsenkungen getrennt, welche eine leichte Communication von einer Seite zur anderen gestatten. So ist das Bergland von Selino von jenem von Sphakia (oder Aspra Bouna) durch die Senke von Epanokhorio (648 Meter), das letztere von dem Plateau von Retimo durch die Senke von Haïdhura (414 Meter), dieses wieder vom Ida durch die Senke von Thronos (511 Meter), sowie der Ida und die der folgenden Berglandschaften durch die Senken von Mulia, Pedhiadha (349 Meter) und Episkopi (126 Meter) geschieden.

Ein bemerkenswerther Umstand ist die Thatsache, daß die höchsten Berggipfel und Erhebungen der Insel sich an deren Südrand befinden und daß der Südabhang aller Berge viel steiler ist als der nördliche. Es sei dabei auch daran erinnert, daß der Abfall der Küsten am Südufer der Insel ein außerordentlich schroffer ist und sofort sich zu bedeutenden Meerestiefen senkt. Nach Norden zu ermäßigen sich die hohen Gebirge allmählich zu niederen Vorbergen und Terrassen oder selbst zu kleinen Ebenen.

Den äußersten Westen der Insel nimmt das Bergland von Kisamos und Selino ein, dessen Hauptkette eine westöstliche Richtung hat und näher der Südküste verläuft. Nach Norden entsendet es mehrere Bergreihen, welche die beiden die Bucht von Kisamo umgebenden Halbinseln, die in dem Cap Buza und Cap Spatha enden, erfüllen. Es erheben sich diese Bergketten auf der westlicheren Halbinsel bis zu 694 Meter, auf der östlicheren im Tityrus-Gebirge bis zu 774 Meter (nach Raulin). In der Hauptkette culminiren im Westen der Hagios Dikios (nach Spratt 1250, nach Raulin 1190 Meter),[1] im Osten bereits anschließend an die Weißen Berge der Apopighari (1388 Meter nach Raulin). Als bedeutendere von diesem Berglande eingeschlossene Thäler sind zu erwähnen das gegen die Westküste verlaufende Thal von Ennea-Khoria, ferner im Süden die Ebene von Kadano, sodann an der Nordküste die Thäler von Mesoghia, Typhlos und Nopiano Potamos, sowie die Ebene von Kisamos.

Das an dieses Bergland anschließende, bis in die Schneeregion reichende Hochgebirge Aspro-Vuna oder die Sphakiotischen Berge, welche im Alterthume Leuka Ore [*Λευκὰ ὄρη*], d. i. Weiße Berge hießen und ihren Namen ent-

[1] Wir bemerken hier, daß wir den Höhenmessungen des englischen Capitäns Spratt, welche auf trigonometrischen Messungen beruhen, den barometrischen Messungen des Franzosen Raulin überall dort, wo Messungen des Erstgenannten vorliegen, den Vorzug eingeräumt haben.

weder von der Schneebedeckung oder dem weißen Kalkgestein, aus dem sie bestehen, erhielten, ist ein Massengebirge von 18 Kilometer Länge und 10 Kilometer Breite. Seine Höhen, dicht aneinander gedrängt, bilden ein an den Kanten abgestumpftes Viereck. Es ist ganz entwaldet, und kaum zeigt sich etwas Grün in den von ihm auslaufenden Gebirgsthälern. Die vielen in die Schneeregion ragenden hohen Gipfel verleihen den Weißen Bergen den Charakter des Alpengebirges. Wenige Bergmassive sind so steil und gut gegen außen vertheidigt durch ihre Unwegsamkeit und Abgeschlossenheit. Die Dörfer, welche gleichsam wie in einer natürlichen Festung gegen Angriffe geschützt sind, können nur durch felsige Schluchten erreicht werden, in welchen die Bergwässer in steinigen Betten unter fortwährenden Cascaden herabstürzen. Beginnt aber die Regenzeit, dann füllen sich die engen Thalschluchten vollständig mit tosenden Wassermassen, jede Communication ist unterbrochen und man sagt dann dort: die Pforte ist geschlossen. Diese Schluchten, welche den Barrancos auf den Canarischen Inseln gleichen, heißen auf Kreta „Pharynx" oder Neugriechisch „Pharynghi" (Farangi). Diese Schluchten, welche die oft plötzlich durch Schneeschmelze eintretenden Fluten oder Regenmengen des Hochgebirges ableiten, sind so kluftartig in die Masse des Gebirges eingegraben, daß sie selten eine Breite von 60 Meter erreichen und oft bei 200 bis 500 Meter senkrechten Seitenwänden nur 10 Meter breit sind. Sie setzen sich bis an das äußerste Ende des Gebirges fort und scheinen eher Spaltungen infolge von Erdbeben als Producte der Erosion zu sein.

Diese Pharynghi sind wegen des Reichthumes ihrer Vegetation interessant. Die bemerkenswerthesten sind die Schlucht von Therisso, welche 1 Stunde von Canea anfängt und deren Hauptarm bei Therisso endigt, dann jene bei Stilo und Prowarma in Apikorona, die dritte von Nibro bis Komitades in den Sphakiotischen Bergen hört an der See bei dem alten Hafen Phönix auf. Sie ist 3 Stunden lang, sehr schwer zu passiren und der einzige Paß, um von der Nordseite der Insel nach dem Gebiete von Sphakia zu gelangen. Die vierte und bedeutendste Schlucht ist jene, welche sich von der einst einen Hochsee bildenden Ebene von Omalo in den Weißen Bergen durch Cypressenwälder nach Süden bis an das Meer hinzieht und bei Hagio Rumeli endet. Auch sie gestattet einen, jedoch äußerst beschwerlichen Zugang nach Sphakia, besitzt einen großen Reichthum an herrlicher Vegetation und prachtvollen landschaftlichen Bildern. Wenn Gewitterwolken sich zu entladen drohen, traut sich niemand in diese Schlucht einzutreten, da er sonst von den Wassermassen erfaßt und hinweggeschwemmt würde. Während der kretensischen Insurrectionskämpfe versuchten die Türken vergebens durch diese Pforte in die sphakiotische Bergfeste einzudringen. Von hohen Bergen ringsum eingeschlossen, befinden sich hier die einstmaligen Seebassins und jetzigen Ebenen von Omalos (1067 Meter) im Westen und Askypho im Osten des Bergmassivs. Die Dörfer, welche sich auf ihnen befinden, sind im Winter wegen ihrer Kälte infolge der bedeutenden Höhe unbewohnt. Die Regenwässer, welche sich hier ansammeln, finden ihren Abzug ins Meer durch Katavothren, unterirdische Canäle oder Röhren, die bis ins Meer führen, ähnlich wie sie auch in Griechenland gefunden werden.

Die höchsten Spitzen der Weißen Berge sind der Hagios Theodoros, der, wie bereits erwähnt, nach Spratt's trigonometrischer Messung sich bis 2469 Meter (8200 engl. Fuß) erhebt und damit zugleich als der höchste Berg Kretas erscheint, während nach Raulin's barometrischer Messung[1] er nur 2375 Meter,

[1] Raulin a. a. O., vol. I, p. 348 und 351.

somit um 123 Meter weniger als der Ida (nach seiner Messung) hat, dann der große weiße Kegelberg Soro 2438 Meter,[1] Mavri 2072 Meter,[2] Volakia 2027 Meter,[3] Trypete 1717 Meter,[4] Kastro oberhalb Askypho 2131 Meter[4] und Agatopi 2048 Meter.[4] Die Höhen und Gipfel sind fast ganz kahl und mindestens 8 Monate hindurch mit Schnee bedeckt. Bei 1560 Meter (800 Toisen) hören nach Sieber[5] die Bäume und Sträucher auf. Kümmerlich wächst in dieser Höhe die Cocoseiche, höher steigt noch die niederliegende Pflaume (Prunus prostrata Lab.), am höchsten Cynoglossum myosotoides Lab. und Sison alpinum. Eine interessante Thatsache hat Sieber beobachtet. Er fand auf den höchsten Bergen, dort, wo jetzt um 600 bis 800 Meter tiefer kaum mehr Cypressen vorkommen, eine erstaunliche Menge von verkrüppelten, wohl 1000jährigen Cypressenstämmen, ein deutlicher Beweis, daß das Klima Kretas bedeutend kälter geworden sein müsse, denn Theophrast und Plinius sagen, daß diese Bäume auch unter dem Schnee fortwachsen, eine Beobachtung der Veränderung des Klimas, die übrigens bereits mehrere alte Schriftsteller gemacht haben.

Von dem eben geschilderten Hauptkamm der Weißen Berge[6] gehen zahlreiche niedere Bergzüge zur Nord- und Südküste, eine Reihe von bald breiteren, schmäleren Thälern einschließend. So zieht ein Gebirgszug bis an die Nordküste und bildet hier den Berg Malaxa (806 Meter), um sodann als Cap Maleca am Meer zu enden. Die Ebene von Canea scheidet ihn von den Höhen der Halbinsel Akrotiri, welche im Berge Skloka mit 522 Meter[7] culminiren. Westwärts der Ebene von Canea liegt die Ebene von Platania, wo vor wenigen Wochen die griechischen Truppen zuerst den Boden Kretas betraten.

Durch den Isthmus von Retimo, dessen bedeutendste Höhe im Krioneriti bis zu 1027 Meter ansteigt, von den Weißen Bergen im Westen geschieden, andererseits im Osten vom Plateau von Megalokastron oder Candia und im Süden von der Messara-Ebene, der einzigen größeren Tiefebene, die Kreta besitzt, umgeben, erhebt sich der Hochgebirgsstock der Ida (*Ἴδη*), jetzt Psilloriti (*Ψηλορείτης*),[8] bis zu 2469 Meter nach Spratt's trigonometrischer Messung.[9] Er ist ein auf ausgebreitetem Fuße fast gänzlich freistehendes Massiv, das an seiner Süd- und Westseite steil abfällt, während es gegen Osten einen 10 Kilometer langen niederen Kamm entsendet. Der Berg Ida ist ganz kahl, ohne Cypressen, während seinen Fuß Wälder von der langsam wachsenden Cocoseiche begrenzen. Hingegen war er im Alterthume durch seinen Waldreichthum berühmt. Der Gipfel ist in der Regel von Anfang November bis Ende April mit Schnee bedeckt. Dann lockert sich der Zusammenhang der Schneedecke und es treten die schwarzen Kämme des Gebirges wieder hervor. Einzelne große Klüfte, welche vor der Sonne und dem Winde geschützt sind, halten unvergängliches Eis. Der Berg Ida ist berühmt durch seine weite Sichtbarkeit als Landmarke. Der Halbmesser seiner Aussichtsweite beträgt 190 Kilometer, jener des Athos nur

---

[1] Nach Raulin's barometrischer Messung 2370 Meter, a. a. O. Bd. I, S. 343.
[2] Nach Raulin 2104 Meter.
[3] Nach Raulin 2096 Meter.
[4] Nach Raulin.
[5] Sieber a. a. O. Bd. II, S. 10.
[6] Derselbe wird von den Einwohnern auch mit dem Namen Madáras-Gebirge bezeichnet.
[7] Nach Raulin, Bd. I, S. 345 : 549 Meter.
[8] Entstanden aus *ὑψηλόν ὄρος* (hypsēlon oros), d. i. hoher Berg. Der Name Ida bedeutet „ich habe gesehen", von der schönen Rundsicht.
[9] Raulin fand mittelst Barometer 2498 Meter.

167 Kilometer. Von seinem Gipfel aus überblickt man vom Taygetus an die Küste Lacedämons, den ganzen Archipel bis an die Küsten Caramaniens in Klein-Asien, die Inseln Cerigo, Cerigotto, Milos, Siphno, Santorin, Anaphos, Cos, Sarapanthos, Rhodos, Naxos und viele andere Inseln, sowie fast die ganze Insel Kreta und das weite libysche Meer. Diese weite Sichtbarkeit und seine Isolirtheit ließ ihn höher erscheinen als er wirklich ist, und verschaffte ihm sowohl im Alterthume als in der Neuzeit bis auf Spratt's Messung den Ruhm, der höchste Berg der Insel zu sein. Von allen Bergen Kretas erleuchtet die Sonne zuerst seinen Gipfel, der einen unbeschreiblich schönen Anblick gewährt. Auf seinem höchsten Gipfel befindet sich eine aus Steinen erbaute Kapelle zum heiligen Kreuze (Stavros), welche gut erhalten ist und in der ein- bis zweimal im Jahre Messe gelesen wird, offenbar eine Erinnerung an den antiken Höhencultus. In den Sommermonaten bevölkern Heerden mit ihren Hirten den Gipfel, welche sich in der Regenzeit und im Winter in die Thäler zurückziehen. Dann wird die Ida nicht einmal von den Jägern besucht, die hier überhaupt wenig Wild antreffen, da die im Alterthume hier hausenden Steinböcke, sowie die der Artemis geweihten Hirsche und Rehe längst verschwunden sind. Dagegen soll es nach Sieber auf dem Berge wilde Rosse geben, die gejagt werden. Er wird auch von Goldadlern, Raben und Geiern umschwärmt, die den Schafheerden manchen Schaden anthun. An Wasser ist er nicht so reich als die Weißen Berge.

Manche Sagen des Alterthums knüpfen sich an diesen durch seine Gestalt typischen Berg, der in der That zum Sitze der Götter von der Natur wie geschaffen erschien. So zeigte man eine Grotte unterhalb des Gipfels, in welcher der nach kretischer Sage auf dem östlicheren Gebirgszuge der Dikte geborene Zeus von den idäischen Nymphen ernährt und von den Kretern bewacht worden sein sollte. Außerdem aber galt der Berg Ida auf Kreta abwechselnd mit dem gleichnamigen aber niedererem Berge auf Troja als Sitz der idäischen Daktylen, Dämonen und Diener der idäischen Mutter Kybele, welche die Bearbeitung der Metalle erfunden haben sollen und zu welchen in Olympia auch Herakles gerechnet wurde.

Am nördlichen Abhange des Berges Ida liegt das Hochplateau Nida, oder Is-tin-Ida, d. i. die Gegend am Ida, in welchem sich der alte Name des Berges bis heute erhalten hat. Die Höhe dieses Plateaus giebt Spratt mit 5000 englischen Fuß, d. i. 1524 Meter, Raulin[1] mit 1472 Meter an. Es ist unfruchtbar, kiesig, bis März und April meist mit Schnee bedeckt und daher von den Einwohnern vernachlässigt.

Südwestlich vom Ida-Gebirge streicht der Kedros oder Kentros-Berg, welcher nach Spratt 1829 Meter (nach Raulin 1802 Meter) erreicht und an der Südküste steile Klippen bildet. Obwohl sein Name von der Ceder herstammt, besitzt er heute dieselben nicht mehr und ist überhaupt kahl. Zum Bergsysteme des Ida-Gipfels gehören noch der Bergzug, welcher bei Retimo Vrissina oder Quellenberg (867 Meter) genannt wird, und der nach Norden verlaufende Bergzug mit dem spitzigen Strombolo (807 Meter) und dem Vasiliko (746 Meter), der in den Vorgebirgen Stavros und Dhia (62 Meter) am Meere endet. Südlich scheidet die Ebene von Mesara das Ida-Gebirge von dem an der Südküste verlaufenden, bei Matala im Cap Lithinos endenden Küstengebirge, die im Berge Kophinos (nach Spratt 1132, nach Raulin 1250 Meter) culminirt, während

[1] A. a. O. I. vol., p. 351.

Hafenanſicht von Canea auf Kreta.

das Plateau von Megalokastron und Pediada (349 Meter) es vom Lassithiotika-Gebirge trennt.

Das letztere, auch Lassiti, Ori-tu-Lassitiu, Lasthi, im Alterthume Etheokretische Dikta genannt, ist das dritte Hochgebirge Kretas, das bereits im östlichen Theile der Insel liegt. Sein Name stammt von der alten Stadt Lyttos oder Lyctos her, die nahe im Westen von ihm sich befand. Es umschließt ein meilenlanges und ebenso breites Bassin, das ehemals ein Gebirgssee war, jetzt aber durch natürliche, große Abzugslöcher im Kalkgebirge entwässert und dadurch zum fruchtbarsten Theile der Insel wird. Die Ebene von Lassiti liegt nach Raulin

Der Paß Hagio Rumeli im Sphakia-Gebirge.

832 Meter ü. d. M. Die höchsten Bergspitzen liegen in der südlichen Umwallung dieses Bassins, es sind dies der Aphendi Kristo (nach Spratt 2164 Meter, nach Raulin 2155 Meter), der Aphendi Sarakeno (1615, bezw. 1592 Meter), dann zwei Gipfel zu 1581 Meter und 1397 Meter im Osten. Gegen Süden sendet das Gebirge mehrere Bergzüge bis an das Meer, um in dem von den Alten Promontorium Dicteum genannten Vorgebirgen zu enden. Ebenso geht ein Gebirgszug an die Nordküste, der im Hagios Elias (929 Meter) culminirt und im Cap Haghios Ioannes (91 Meter) das Meer erreicht.

Das Lassiti-Gebirge ist durch den schmalen und flachen Isthmus zwischen der Mirabella-Bai und Hierapytna (die Ebene von Episkopi) von dem Berglande von Sitia getrennt, das den östlichsten Theil der Insel erfüllt. Hervor-

zuheben ist hier insbesondere der von den Alten Dikte genannte Gebirgszug, der im Aphendi Kavusi 1477 Meter, und in einem südwestlich davon gelegenen Gipfel 1193 Meter Höhe erreicht.

Die Gebirge von Kreta sind im allgemeinen sehr schwer zu ersteigen, der Mangel an Straßen und Wegen macht sie fast unzugänglich. So schön diese Gebirge sich auch von der See ausnehmen, so fehlt ihnen doch das Grün der Wälder, durch deren Reichthum Kreta sich im Alterthume so auszeichnete. Im Sommer erscheinen sie durch den Mangel an Wald niedriger als sie wirklich sind, während im Winter, wenn sie bis zu 900 Meter, dies ist die Schneelinie der kalten Jahreszeit, beschneit sind, sie noch an malerischer Schönheit und Größe des Eindruckes gewinnen, da sie sich dann prächtig von dem Grün des tieferen Landes abheben.

Das Hauptverdienst, die Insel in geologischer Beziehung erforscht zu haben, gebührt dem bereits mehrfach genannten Professor Raulin, welcher in seinem großen Reisewerke[1] der Geologie der Insel eine eingehende Betrachtung hat zutheil werden lassen und eine im großen Maßstabe gezeichnete geologische Karte[2] anfertigte. Hiernach besteht der größte Theil der Insel, insbesondere seine Hochgebirge aus grauem oder schwarzem Kalk und Macigno der Kreideformation, sowie aus Eocän, während die subapenninische Formation, die dem Tertiär angehört, die vorliegenden Bergzüge und Plateaux an der Nordküste einnimmt. Talkglimmerschiefer zeigt sich zerstreut an vielen Orten, in großen, zusammenhängenden Mengen jedoch nur in dem westlichsten Theile der Insel, in den Berglandschaften von Selino und Kisamos. Plutonische Gesteine zeigen sich nur an wenigen Punkten der Insel, ebenso nimmt das Alluvium und Diluvium nur einen verhältnismäßig geringen Raum ein, da es an ausgebreiteten Tiefebenen auf der Insel mangelt. Im Zusammenhange mit dieser geologischen Beschaffenheit der Insel, wonach die Kalkgesteine alle anderen überwiegen, zeigen sich auch alle beim Kalkgebirge so häufig auftretenden Erscheinungen, insbesondere aber die Bildung zahlreicher Grotten und unterirdischer Höhlen. Sie dienen zumeist den Hirten als Wohnung und den Schafheerden als Unterstand. Namentlich im ersten Frühjahre, im Januar und Februar, sind sie deutlich wahrzunehmen, während später sie die Vegetation verdeckt. Hieraus ist zu erklären, daß die ersten Bewohner Kretas Troglodyten oder Höhlenbewohner waren. Unter den bedeutenderen sind zu erwähnen die Höhle von Spelaea, im Südwesten von Canea, welche 4000 Personen fassen soll, ferner drei Grotten im Thale von Katholiko, wovon jene bei Haghios Joannes 150 Meter lang, 20 Meter hoch ist, dann jene von Melidhoni und Sarko bei Megalo Kastron. Das im Alterthume so berühmte Labyrinth bei Gortyna im südlichen Theile der Mitte der Insel war keine natürliche Grotte, sondern ist ein alter Steinbruch von Ampelusa.[3]

---

[1] Raulin a. a. O. II. vol., p. 463 bis 694.

[2] Raulin. Carte orographique et géognostique de l'île de Crète, éxécutée en 1845. Paris 1866. Im Maßstabe von 1 : 300.000.

[3] Vgl. die ausführliche Beschreibung sammt Plan bei Sieber, Bd. I, S. 510 bis 520.

(Schluß folgt.)

Die Jungfraubahn.

Von J. Wottitz, Ingenieur.

(Schluß.)

Aus der nachfolgenden tabellarischen Zusammenstellung[1] sind unter Berücksichtigung der letzten Correcturen die wesentlichsten, die Führung der Jungfraubahn betreffenden Daten über Stationirung, Längen, Höhen- und Steigungsverhältnisse, sowie die in Aussicht genommenen Fahrzeiten ersichtlich.

Stationen	Höhe		Entfernung		Steigung		Fahrzeit incl. Aufenthalte	
	von Station zu Station	über dem Meer	von Station zu Station	vom Anfang	maximale	durchschnittliche	von Station zu Station	vom Anfang
	Meter		Meter		Procent		Minuten	
Kleine Scheidegg	.	2064	.	0	.	.	.	0
	243	.	1950[2]	.	25	12,46	15	.
Eiger-Gletscher	.	2307	.	1950	.	.	.	15
	521	.	2154	.	25	24,18	18	.
Grindelwaldblick	.	2828	.	4104	.	.	.	33
(Grindelwaldgallerie)	442	.	1736	.	25	25,00	13	—
Kalifirn (Eigerstation	.	3270	.	5840	.	.	.	46
	230	.	1920	.	15,5	14,58	15	.
Mönch-Joch	.	3550	.	7760	.	.	.	61
	— 157	.	1700	.	— 10	— 9,24	13	.
Aletsch-Guggi	.	3393	.	9460	.		.	74
(Jungfraujochstation)	700	.	2800	.	25	25	22	.
Elevator (Aufzug)	—	4093	.	12.260	.	.	.	96
	73	.	.	.	∞	∞	4	.
Jungfrau	.	4166	.	12.260	.	.	.	100

Die Spurweite der Bahn ist mit 1 Meter und der kleinste zulässige Krümmungshalbmesser mit 100 Meter angenommen. Die Verhältnisse der Jungfraubahn erfordern einen besonders starken Oberbau, und es wurde für die Laufschienen das Profil derjenigen der anschließenden Wengernalpbahn gewählt, welche bei 100 Millimeter Höhe ein Gewicht von 20,6 Kilogramm pro Meter Länge haben und auf Schwellen aus Flußeisen von 1,8 Meter Länge befestigt sind.

Für die Construction der anzuwendenden Zahnstange ist eine definitive Entscheidung noch nicht erfolgt.

Von dem Director Strub wird eine solche mit einem den Laufschienen ähnlichen Profile, jedoch mit konischem Kopfe und einem Gewichte von 34 Kilogramm pro Meter Länge vorgeschlagen. Die Zahnstangenform gestattet die Anwendung von Bremszangen, welche das Aufsteigen des Zahnrades auf die

[1] Wir bringen hier die auf S. 249 enthaltene Tabelle nochmals zum Abdruck, da der Kopf derselben durch Versehen des Setzers das erstemal unrichtig erschien. D. R.

[2] Von Station Eiger-Gletscher bis zu dem 2425 Meter ü. d. M. gelegenen Tunnelportale sind noch 504 Meter Entfernung.

Zahnstange unmöglich machen, daher gegen Entgleisungen und den gefährlichen Folgen des dort herrschenden großen Winddruckes die wünschenswerthe Sicherheit bieten. Die Zahnform ist eine derartige, daß auch ein Wegsprengen des Eises durch die eingreifenden Zahnköpfe der Zahnräder leicht erfolgt. Der so construirte Oberbau wiegt complet 120 Kilogramm pro Meter Länge.

Ein von Roman Abt vorgeschlagenes Oberbausystem mit zweitheiliger Zahnstange von 140 Millimeter Höhe, deren jede nach außen eine Rinne eingewalzt erhält, in welcher mehrere an den Fahrzeugen befestigte Anker eingreifen, bietet durch ihre Construction ebenfalls große Sicherheit gegen Betriebsstörungen und Unfälle der oben angeführten Art. Dieser complete Oberbau würde 150 Kilogramm pro Meter Länge wiegen.

Nach dem aufgestellten Programme soll jeder Zug aus einem mit den elektrischen Motoren combinirten Wagen für 30 Personen und einem Anhängewagen für 50 Personen Fassungsraum bestehen. Die Maximaldimensionen der Fahrzeuge sind mit 2,5 Meter Breite und 3,0 Meter Höhe festgestellt. Ein derartiger Zug würde nach den nicht sehr verschiedenen Vorschlägen von Strub und denjenigen von Abt im Vereine mit der Locomotivfabrik Winterthur eingebrachten, ein Bruttozugsgewicht von 25 bis 27 Tonnen haben, und es würde zu dessen Beförderung auf 25 Procent Steigung mit der vorgeschriebenen Geschwindigkeit eine Zugkraft von etwa 6800 Kilogramm erforderlich sein, daher die Dynamos an deren Wellen zusammen 250 Pferdekräfte abzugeben haben. Die maximale Fahrgeschwindigkeit auf Rampen über 15 Procent soll 8 Kilometer pro Stunde, und auf solchen mit kleineren Steigungen 8,5 Kilometer pro Stunde betragen.

Eine bereits früher erwähnte, von Professor Becker in Zürich empfohlene Variante der Trace war Gegenstand mehrfacher Erwägungen. Nach derselben würde der Tunnel ausschließlich auf der Berner Seite der Jungfrau-Gruppe geführt werden, geht unter dem Eiger-Gletscher hindurch und dann mit einer einzigen Zwischenstation (Guggi) direct bis zum Jungfrau-Joch, von wo ab er in die vorher beschriebene concessionirte Trace einmündet und diese bis zur Jungfrau-Spitze beibehält. Hierbei wäre eine bedeutende Verkürzung der Bahnlinie, und zwar von etwa 3 Kilometer im Tunnel erzielt, jedoch bei Verzicht auf die Stationen Grindelwaldblick, Kalifirn (Eiger) und Mönch. Eine derartige Variante war bereits in dem ursprünglichen Concessionsgesuche vorgesehen.

Obwohl diese Variante sowohl vom technischen als auch vom ökonomischen Standpunkte betreffs Bau- und Betriebskosten anerkennenswerthe Vorzüge gegenüber der beschriebenen längeren Trace im Gefolge gehabt hätte, so werden dieselben dennoch durch solche, welche aus der Beibehaltung, respective Ausführung der letzteren resultiren, überwogen.

Vorerst wird durch die vorstehend auch tabellarisch beschriebene längere Tracenführung mit 12,26 Kilometer Gesammtlänge jeder Concurrenz durch die eventuelle spätere Erbauung einer selbständigen Eiger- oder Mönchbahn im vorhinein begegnet, nachdem, falls sich ein Bedürfnis hiefür ergeben würde, von der Hauptlinie aus ohne große Schwierigkeiten, Aufzüge, und zwar von der Eigerstation auf den Eiger, mit circa 800 Meter Länge und von der Mönchstation mit circa 500 Meter Länge auf den Mönchgipfel erstellt werden könnten.

Aber auch ohne Herstellung derartiger Aufzüge kommt diesen Zwischenstationen schon an und für sich eine hohe Bedeutung zu, nachdem dieselben infolge ihrer Situation und Ausführung den Touristen ermöglichen würden, bei Anlage eines Weges von der Mönchsstation aus den Aufstieg auf den Mönchgipfel in $1^1/_4$ Stunden, und auf einem, von dem letzteren gegen den Eiger an-

zulegenden Wege den Gipfel desselben in $2^1/_2$ Stunden zu erreichen, sowie Touren auf den Jungfrau-Firn, den Aletsch-Gletscher, das Ewigschneefeld ꝛc. leicht und mit geringem Zeitaufwande zu unternehmen.

Die Einbeziehung der genannten Zwischenstationen in die längere Trace ermöglichte weiters das Endziel der Bahn, nämlich den Jungfrau-Gipfel, mit Anwendung von 25 Procent nicht übersteigenden Rampen zu erreichen, abgesehen davon, daß diese Zwischenstationen im Hinblick auf die Länge des Tunnels auch als Ausweichstellen und Auswurfsorte für das beim Tunnelbau ausgebrochene Material unerläßlich nöthig sind.

Ebenso sprechen hygienische Gründe hiefür, nachdem sich die Reisenden bei verlängerter Reise auch leichter an die veränderten Luftdruckverhältnisse gewöhnen werden, und Passagiere, welche überhaupt aus irgend welchen Gründen nicht bis zur Jungfrau-Spitze fahren wollen, oder dürfen, auch bei dem Verbleiben auf einer der vier Zwischenstationen Ersatz hiefür finden und großartiger, dankbarer, sowie interessanter Panoramen der Hochgebirgsscenerie und der Gletscherwelt ansichtig werden. In dieser letzteren Hinsicht dürfte die offene Station Mönch voraussichtlich auch die frequenteste werden, nachdem dieselbe eine Höhenlage besitzt, welche auch einen längeren Aufenthalt als auf der Jungfrau-Spitze gestattet.

All diese Gründe sprachen für die Beibehaltung der beschriebenen längeren Trace, und es sind auch für die bereits im Bau befindliche erste offene Theilstrecke Scheidegg—Eiger-Gletscher die Detailpläne definitiv erstellt, während für die zweite Section Eiger-Gletscher—Grindelwaldblick, seitens des Professors Dr. Koppe aus Braunschweig, und jetzt in weiterer Fortsetzung von dem früheren Director der öffentlichen Arbeiten des Cantons Tessin, Herrn Ingenieur Gianella, welche Beide in der Aufnahme der Hochgebirge besondere Erfahrungen besitzen, trigonometrische Aufnahmen und photogrammetrische Messungen theils bereits vorliegen, theils in Ausarbeitung begriffen sind, um hiernach die Tunnelachse abstecken zu können.

Bei dem Umstande, als von der Jungfraubahnlinie nahezu 10 Kilometer im Tunnel liegen, welcher vielfach innerhalb ganz unzugänglicher Felswände, sowie zumeist sehr nahe an der Oberfläche derselben geführt wird, jedoch noch überall in sicherem Gestein, unterhalb der Klüfte und Lawinenschründe bleiben muß, andererseits aber auch mehrmals zu Tage treten soll, müssen außer den grundlegenden Triangulirungsarbeiten noch sehr umfassende, photogrammetrische Aufnahmen desjenigen Terrainstreifens der gewaltigen und schroffen Hochgebirgsstöcke, in welchen sich die Bahnlinie zu bewegen hat, gemacht werden, um bei Bestimmung der Tunnelachse Fehler zu vermeiden, welche zu für die ganze Bahn verhängnisvollen Abstürzen führen können. Die photogrammetrischen Arbeiten werden bei dieser ersten Hochgebirgsbahn reichlich Gelegenheit zur praktischen Anwendung finden, und es ist in diesem Falle ohne dieselben eine genaue Tracirung überhaupt nicht möglich. Die vorhandenen Karten im Maßstabe von 1 : 50.000 besitzen nicht entfernt jene Genauigkeit, welche für die vorliegenden Aufgaben unumgänglich nöthig ist. Es muß hiefür eine Genauigkeit von etwa 1 Meter für jeden in Frage kommenden Punkt der Oberfläche in Höhe und Lage verlangt werden.

Für die Bestimmung der Trace war jedoch in erster Linie die Kenntnis der geologischen Verhältnisse des Jungfrau-Massivs, insbesondere jener Theile desselben, welche von den voraussichtlichen Richtungen der Bahn-, respective Tunnellinie berührt werden dürften, wichtig.

Die Experten des Unternehmens für die Beantwortung der bezüglichen Fragen, die Herren Golliez, Professor an der Universität in Lausanne und Dr. C. Mösch in Zürich, sind in ihren abgegebenen Gutachten zu folgenden im Wesen gleichartigen Aeußerungen gelangt:

Die Gesteinsschichten, welche nach der projectirten Trace von den Bahnstrecken berührt werden dürften, zerfallen in drei scharf gekennzeichnete Complexe, und zwar: 1. schwarzer Knotenschiefer, 2. Hochgebirgskalk, 3. krystallinischer Schiefer, und es sind diese Arten wie folgt charakterisirt:

1. Die schwarzen Knotenschiefer sind längs des Fußes und den Felswänden der Berner Alpenkette zwischen den beiden Scheidegg sehr verbreitet. Es sind dies sehr blätterige Schiefer, deren Bruchfläche sandkörniges Aussehen hat und deren Oberfläche durch die daran haftenden Glimmerblättchen einen hohen Glanz erhält. Nach den darin gefundenen Fossilien lassen sich diese Schiefer in den Dogger einreihen.

Die Trace der ersten offenen Theilstrecke zwischen der kleinen Scheidegg und der Eiger-Gletscherstation bis zur Moräne des Eiger-Gletschers befindet sich ausschließlich im geschichteten gegen Süden einfallenden Dogger der mittleren und oberen Abtheilung dieser Formation und erfordern die bezüglichen Arbeiten keinerlei complicirte Bauten.

2. Der Hochgebirgskalk ist ein mächtiges Gebilde von Kalksteinen in dünnen oder dicken Schichten, deren Farbe von Schneeweiß bis zum Pechschwarz wechselt. Das Gestein dieser Masse ist fein krystallinisch, ein echter Marmor. Nach einigen darin gefundenen Fossilien zählt man diese Gebilde zum weißen Jura (Malm). Diese Kalksteine sind sehr hart und dauerhaft und übt die in den Hochalpen so stark auftretende Verwitterung durch Atmosphärilien nur eine geringe Wirkung auf dieselben aus.

Der Tunnel durchfährt diesen Hochgebirgskalk des Rothstock, Eiger und Mönch und bleibt unausgesetzt in diesem Gesteine auch durch das Jungfrau-Joch bis an die Ostwand der Jungfrau bei Punkt 3600 Meter ü. d. M., von wo ab derselbe in den krystallinischen Schiefer (Gneis) tritt, welcher bis an die Spitze der Jungfrau reicht. Der Hochgebirgskalk ist ein für den Tunnelbau ausgezeichnetes Materiale, welches sich leicht sprengen und verarbeiten läßt, und sehr solide Tunnelwände bildet, welche keinerlei Ausmauerung bedürfen. Wo in dem Tunnel dennoch Ausmauerungen infolge etwa vorkommender Klüfte oder fauliger Stellen nöthig werden, ist das Ausbruchsgestein als vortreffliches Ausmauerungsmateriale zu verwenden.

3. Die krystallinischen Schiefer bilden eine Gesammtmasse von Glimmerschiefern verschiedener mineralischer Zusammensetzung, welche von zahlreichen Biotit-, Zweiglimmer- und Amphibolgranitgängen durchzogen sind. Dazu kommen noch mächtige Schichten von Klaftogneis. Diese Schichten bilden ein zwar wenig einheitliches und homogenes Gefüge, doch können mit Ausnahme des Glimmerschiefers die breiten Granitgänge sowie die Gneisschichten als brauchbares Constructionsmateriale betrachtet werden. Die wenig zahlreichen schieferigen Theile, denen man begegnet, könnten nöthigenfalls durch Mauerwerk geschützt werden. Aus den vorstehenden Ausführungen erhellt, daß auch die geologischen Verhältnisse für den Bau einer Bahn von der kleinen Scheidegg bis zum Gipfel der Jungfrau günstige sind, und daß die hiefür gewählte Trace richtig, daher deren Ausführung vollkommen möglich erscheint.

Bei der Projectirung und dem Bau dieser Hochalpenbahn ist weiters der Einfluß der in diesen hohen Regionen vorfindlichen ewigen Eisdecke ebenfalls

in erster Linie zu beachten. Wäre diese Eisschicht eine unbewegliche, so könnte man durch dieselbe gleichwie durch Felsen ebenfalls Tunnels schlagen. Nachdem sich aber das Eis, obwohl nur äußerst langsam, aber dennoch stetig abwärts bewegt, so ist eine Führung der Bahn durch Eis unter allen Umständen zu vermeiden. Diese Beweglichkeit des Eises verursachte bekanntlich bei dem Bau des Observatoriums auf dem Montblanc bedeutende Schwierigkeiten.

Nach dem Gutachten des Professors Golliez ist das Ausweichen der Eisschichten bei der für die Jungfraubahn in Aussicht genommenen Trace, so weit dieselbe bis jetzt im Detail studirt ist, leicht möglich, nachdem die Bergkanten, längs welcher die Bahnlinie geführt werden soll, breit genug sind, um den Tunnel ausschließlich im soliden Felsen bohren zu können. Nur ein kurzer Streckentheil muß noch eingehender studirt werden, nämlich derjenige des Jungfrau-Jochs zwischen der Jungfrau und dem Mönch, wo ein ungefähr 400 Meter langer Schneerücken zu passiren ist, an welchem nirgends ein Zutagetreten des festen Felsens wahrgenommen werden konnte. Es hat jedoch dieser Bergsattel eine Breite von 100 Meter an der schmalsten Stelle und ist derselbe an beiden Seiten durch die großartigen Felswände des Mönch und der Jungfrau begrenzt.

Es kann sich daher mit Rücksicht darauf, was über die Dichte der Schneeschicht bekannt ist, und auch nach vorgenommenen Messungen, die solide Felsmasse nicht tiefer als 70 bis 100 Meter unter dem Eismantel befinden, und es wird genügen, die Bahnlinie dort entsprechend tief zu legen, was im ungünstigsten Falle nur eine nicht erhebliche Verlängerung des Aufzuges gegen den Gipfel der Jungfrau zur Folge haben dürfte.

Auf den Jungfraugipfel selbst wird der Schnee und das Eis keinen störenden Einfluß haben, nachdem derselbe zu etwa zwei Drittel felsig ist, und nur dessen äußerste Spitze aus einer Eisnadel besteht. Das Ende des Aufzuges sowie die daran schließende Terrasse befindet sich noch im Felsen.

In Anbetracht des gefrorenen Bodens ist auch das Eindringen von Wasser im Tunnel nicht zu befürchten. Nachdem die Bahn vom Eiger-Gletscher ab durchwegs im Tunnel geführt wird und auch vier von den Bergstationen, nämlich die Grindelwaldgallerie, die Eigergallerie und die Gallerien des Aletsch-Guggi-Gletschers am Jungfrau-Joch vollständig im Felsen geborgen sind, so können Steinschläge und Lawinen keinerlei Gefahr bringen.

Im Freien ist nur die Station Eiger-Gletscher, in sonniger Mulde, und die Station Jungfrau, auf dem Bergesgipfel gelegen, projectirt, daher beide aus den gedachten Ursachen auch nicht gefährdet sein werden. Nur für die Station Mönchs-Joch war es schwierig, eine bequeme und doch gefahrlose Lage zu finden. Der für dieselbe nunmehr gewählte Ort, auf einem Felsvorsprunge gelegen, bildet den terrassenförmigen Endpunkt der Südostkante des Mönchs, wo alle Fels- oder Eisblöcke, welche sich längs des Mönchs ablösen, entweder rechts oder links herabrollen müssen, ohne diese Stelle, respective die dort projectirte Station treffen zu können.

Die Temperatur im Innern des Tunnels wird nach bezüglichen Beobachtungen gewöhnlich unter 0° sein; mit Ausnahme in einer kurzen Strecke am Tunnelanfange und bei der Unterfahrung des Eigers. Dagegen dürften die Temperaturen in den übrigen Streckentheilen des Tunnels und zwar bis zur Mönchstation — 2° bis — 6° und zwischen dem Mönch und der Jungfrau — 6° bis — 10° betragen. Rücksichtlich der Reisenden kommen diese Temperaturverhältnisse weniger in Betracht, nachdem die Wagen geheizt werden.

Die für die Vorbereitung des Baues von der Unternehmung bestellte wissenschaftliche Commission hat bekanntlich einen internationalen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für die Anlage und den Betrieb derselben ausgeschrieben, und Preise im Gesammtbetrage von 30.000 Francs für die besten Lösungen einer Reihe von Fragen, welche hierbei in Betracht kommen, ausgesetzt.

Diese Fragen, welche in drei Gruppen, und zwar Anlage der Bahn, Ausführung des Baues und Betrieb der Bahn vertheilt sind, betreffen im Wesentlichsten das Tunnelprofil, den Unter- und Oberbau, die Zahnstange, das für

Bucht auf Kreta. (Zu S. 289.)

Uebertragung der elektrischen Kraft zu wählende System, die Fahrbetriebsmittel, die Stationsbauten, den Elevator, die Tunnelbohrung mittelst elektrischen Betriebes, die Ventilation, die Maßnahmen zur Sicherung des elektrischen Betriebes, die elektrische Beleuchtung und Heizung ꝛc., und überdies eine größere Anzahl von weiteren, hiermit im Zusammenhange stehenden Detailfragen. Der Termin zur Einreichung der Elaborate war am 1. August 1896 abgelaufen, und es sind 48 Arbeiten eingelaufen, von welchen 16 prämiirt wurden. Von diesen preisgekrönten Arbeiten betreffen 5 Vorschläge für den Tunnelbau, 6 die Kraftstationen, die elektrischen Einrichtungen und das Rollmaterial, 3 die Construction und den Bau des Aufzuges (Elevator) am Ende der Bahn zum Gipfel der Jungfrau und 2 das anzuwendende Zahnstangensystem, wobei außerdem ein-

zelne Arbeiten auch noch andere Fragen der Ausschreibung mit behandeln. Die vorgeschlagenen Lösungen der gestellten Fragen lassen eine nach jeder Richtung entsprechende Ausführung der Jungfraubahn erhoffen.

Die Kosten der vorbereitenden Arbeiten, der Geldbeschaffung, sowie des Baues und der Einrichtung der Jungfraubahn wurden wie folgt veranschlagt:

1.	Verwaltungskosten: Concessionserwerbung ꝛc. . . .	Francs	200.000
2.	Geldbeschaffungskosten (unter der Annahme, daß sich, infolge der concessionirten sectionsweisen Bauführung und Betriebseröffnung, die Verzinsung des Baucapitals aus den Einnahmen während der Bauzeit decken wird)	„	300.000
3.	Expropriation: als Grundankäufe, Erwerbung der Wasserrechte ꝛc.	„	60.000
4.	Unterbau als Vermessungsarbeiten, Projectverfassung, Preisausschreibung, Bauleitung, Bahnunterbau ꝛc. (hierunter für 2470 Meter offener Strecke 189.000 Francs und für 10.400 Meter Tunnels à 350 Francs = 3,640.000 Francs)	„	5,574.600
5.	Oberbau: 13,2 Kilometer Geleise sammt Weichen ꝛc.	„	554.400
6.	Hochbauten und Stationen	„	180.000
7.	Kraftstationen in Lauterbrunnen und Burglauenen	„	800.000
8.	Observatorium (laut Concessionsbestimmung) . . .	„	100.000
9.	Rollmaterial und mechanische Einrichtungen (hierunter elektrische Einrichtung der Centralen, Herstellung der primären und secundären Leitungen, Beleuchtungsanlagen)	„	821.000
10.	Personenaufzug (Elevator)	„	150.000
11.	Mobilar	„	60.000
	Summe . .	Francs	8,800.000
12.	Unvorhergesehenes	„	1,200.000
	Anlagekosten im Ganzen . .	Francs	10,000.000
	oder mit Elevator pro Bahnkilometer . .	„	780.000

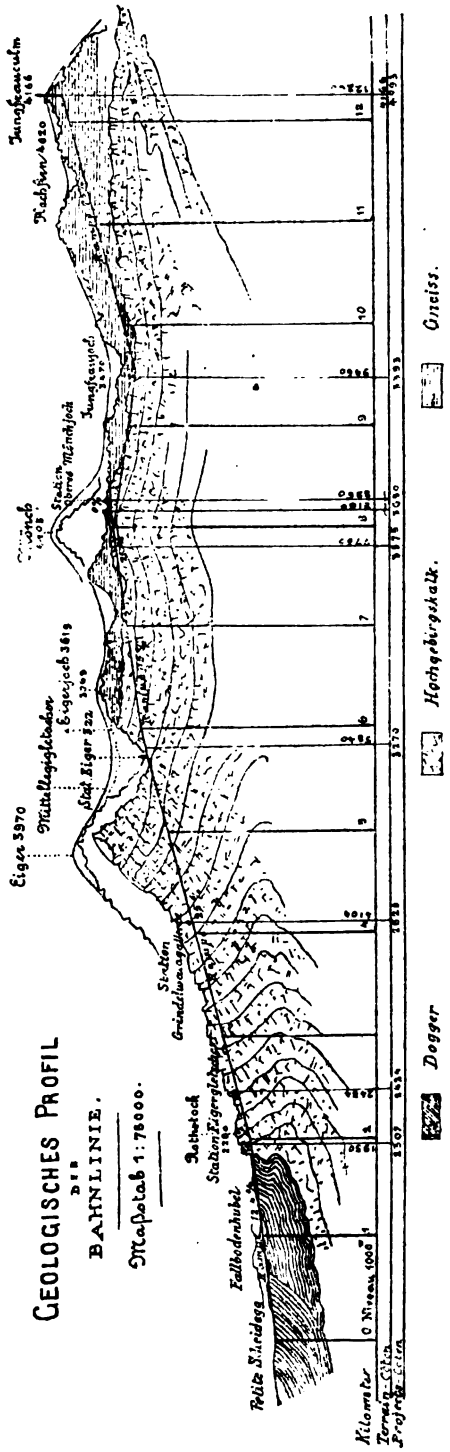
Das hiernach für die Durchführung des Unternehmens erforderliche Capital von 10,000.000 Francs soll durch die Emission von 6,000.000 Francs 4procentiger Obligationen und von 4,000.000 Francs Actien beschafft werden, von welch letzteren jedoch 1,000.000 bereits fest begeben ist. Infolge des in der Concession bewilligten sectionsweisen Baues ist es ermöglicht, die Einzahlung des Capitales auf eine Reihe von Jahren zu vertheilen, und hierdurch auch dem ökonomischen Standpunkte Rechnung zu tragen. Es werden daher sowohl vom Obligations- als auch vom Actiencapitale vorläufig nur 50 Procent einzuzahlen sein, und sodann nach Bedarf zunächst die Actienbesitzer zur Einzahlung der restlichen 50 Procent herangezogen. Erst nach voller Einzahlung des Actiencapitales wird auch die zweite Hälfte des Obligationscapitales eingefordert werden.

Der gestattete sectionsweise Bau ermöglicht auch die successiven Betriebseröffnungen von Station zu Station, wodurch das Unternehmen auch sofort zu Einnahmen gelangt, eventuell zur Verzinsung der jeweilig investirten Capitalien schreiten kann. Bezüglich der Bohrung der Tunnels, ferner der Betriebsart der Bahn und deren Kosten, sowie der anzuhoffenden Frequenz und den Einnahmen, schließlich der Rentabilität des Unternehmens, ist Folgendes anzuführen.

Gestützt auf die nunmehrigen Vervollkommnungen in der Anwendung der Elektricität insbesondere bei Fernleitungen und hauptsächlich mit Benützung der Erfahrungen, welche sich bei der nun drei Jahre anstandslos und mit ökonomischen Erfolgen im Betriebe mittelst Elektricität befindlichen Salévebahn bei Genf ergaben, wird auch die Jungfraubahn, wie bereits bei der Concessionsertheilung vorgesehen, als eine Zahnradbahn mit elektrischem Betriebe ausgeführt.

In erster Linie empfiehlt sich der elektrische Betrieb schon mit Rücksicht auf den etwa 10 Kilometer langen Tunnel, in welchem eine ruhige und hauptsächlich rauchlose Fahrt unbedingt nöthig erscheint, was bei dem Dampfbetrieb nicht erzielt werden kann. Der elektrische Betrieb wird aber auch schon bei dem Baue des Tunnels vortheilhaft zur Anwendung gelangen, ebenso wie bei der Beleuchtung desselben und jener der Stationen, sowie der Fahrzeuge, schließlich auch bei der Beheizung der letzteren.

Die elektrisch betriebene Tunnelbohrung soll nach den preisgekrönten Vorschlägen der Ingenieure Wüst und Thormann bei Anwendung eines Maschinensystems mit Drehbohrern, mittelst welchen Löcher von 35 bis 45 Millimeter Durchmesser und einer Schaltlänge von 800 bis 1100 Millimeter Länge bei Wasserspülung gebohrt werden können, ausgeführt werden. Der Antrieb der Bohrmaschinen soll für jede separat durch einen Elektromotor geschehen. Die Tunnelbohrungen sollen mit Rücksicht auf eventuell vorhandenes Wasser, sowie auf die bequemere Wegschaffung des Ausbruchsmateriales stets derart in Angriff genommen werden, daß dieselben sectionsweise und der steigenden Trace entsprechend von unten begonnen gegen oben durchgeführt werden. Auf der ganzen Tunnellänge



würden sich sonach 4 Angriffspunkte mit 5 Sectionen ergeben, und zwar Tunnelportal, Grindelwaldgallerie, Station Eiger und Jungfrau-Joch, letzterer einerseits gegen den Mönch und andererseits gegen die Jungfrau-Spitze betrieben. Für jede Station wird ein Energiebedarf von 100 Pferdekräften an den Transformatorprimärklemmen angenommen.

Die genannten Fachmänner sprechen sich bezüglich des zu wählenden elektrischen Betriebssystems dahin aus, daß sowohl Gleich- als Drehstrom dem Wesen nach für den Betrieb der Jungfraubahn geeignet sind, und beide hinsichtlich der Ausführbarkeit und Sicherheit desselben die gleichen Garantien bieten. Eine detaillirte Vergleichung der beiden Systeme ergiebt jedoch nach ihrer Anschauung, daß der Nutzeffect der Drehstromübertragung höher ist, und daß deren Anlagekosten geringer sind als bei Gleichstrom. Auch bezüglich anderer Erfordernisse sollen die bezüglichen Studien der Genannten, in dem vorliegenden Falle Resultate zu Gunsten der Anwendung des Drehstromes ergeben haben, obwohl demselben die Nachtheile der größeren Complicirtheit der Leitungen und jene der Unmöglichkeit, die Leistungsfähigkeit des Betriebes momentan durch rasche Aufeinanderfolge der Züge zu steigern, anhaften, welche Nachtheile jedoch durch die mit dem Drehstrom verbundenen anderweitigen Vortheile reichlich aufgewogen werden sollen.

Eine zweite ebenfalls preisgekrönte Arbeit der amerikanischen Ingenieure Halder und Eng aus Pittsburg gelangt jedoch in ihren Ausführungen zu dem Resultate, daß für den Eisenbahnbetrieb und speciell für den Betrieb der Jungfraubahn ein Gleichstromsystem mit einem Trolleydraht, bei Verwendung der Schienen als Rückleitung und ohne irgend welche Secundärstationen zur Anwendung gelangen soll. Die bezüglichen Vorschläge der noch weiters eingelangten vier Arbeiten über die elektrischen Einrichtungen sind zur Zeit noch nicht bekannt, und es ist auch eine definitive Entscheidung in der Wahl des anzuwendenden Systems noch nicht erfolgt.

Allerdings erfordert die Höhenlage der Jungfraubahn und die damit verbundene geringere Sicherheit gegen Blitzgefahr eine besonders sorgfältige Anlage der elektrischen Einrichtungen. Es sind jedoch auch bereits die hochliegenden Stromzuleitungen derart ausgebildet, daß dieselben bei Anwendung von Vorsichten als sicher und gefahrlos wirkend gelten können.

Der Concessionär der Jungfraubahn Guyer-Zeller hat bereits für Rechnung der zu bildenden Actiengesellschaft Wasserkräfte an den beiden Lütschinen erworben, und zwar wären auf Grund neuerer Vermessungen bei der Wasserwerksanlage Burglauenen 9000 und bei dem oberen Gefälle in Lauterbrunnen 1800 Pferdekräfte erhältlich. Diese disponiblen Kräfte sind bedeutend mehr, als das Unternehmen selbst bei der größtmöglichen Entwickelung und Frequenzsteigerung je gebrauchen wird, und es können namhafte Wasserkräfte hiervon zu anderen industriellen Zwecken abgegeben werden. Voraussichtlich dürften dieselben zunächst bei einer eventuellen Umwandlung des Dampfbetriebes in einen elektrischen auf den Linien der Berner Oberlandbahnen (Interlaken-Zweilütschinen nach Grindelwald und nach Lauterbrunnen) und auf jenen der Wengernalpbahn (Lauterbrunnen-Scheidegg-Grindelwald) in Anspruch genommen werden.

Zunächst soll die Turbinenanlage, respective die Kraftstation in Lauterbrunnen gebaut werden, welche für den Bedarf in den ersten zwei Betriebsjahren ausreichen und auch baldigst fertiggestellt sein wird. Dann erst wird die Anlage der ebenfalls mittelst Turbinen zu betreibenden Kraftstation in Burglauenen erfolgen, welche zwei Jahre Bauzeit erfordert. Nach Fertigstellung

beider Primärstationen wird eine directe Verbindung derselben miteinander hergestellt werden, um bei vorkommenden Defecten in der einen oder anderen Station als gegenseitige Aushilfe, oder zur Bewältigung etwaiger größerer Verkehrsansprüche zusammenwirkend in Action treten zu können. Von den projectirten Turbinenanlagen bis zum Anfangspunkte der Jungfraubahn bei der Station Scheidegg ist die Länge der Stromzuleitung ab Lauterbrunnen circa 8 Kilometer und jene ab Burglauenen circa $9^1/_2$ Kilometer.

Die Berechnung der für den Betrieb erforderlichen Kraft basirt auf einer gleichzeitigen Streckenbefahrung von drei Zügen bergwärts und drei Zügen thalwärts, und auf einer Besetzung der drei Züge mit 200 Personen in jeder Richtung, daher zusammen mit 400 Reisenden. Zur Bewältigung dieses Betriebsdienstes, sowie zur Beleuchtung des Tunnels, der Stationen und der Fahrbetriebsmittel, ferner zur Beheizung der letzteren ist ein Nettokraftbedarf von rund 1500 Pferdekräften erforderlich, welchen die Turbinen abzugeben haben werden. Dem für die Jungfraubahn zu gewärtigenden Personenverkehre wurde derjenige auf der Wengernalpbahn, als der eigentlichen letzten Zufahrtslinie zugrunde gelegt, und es wurde für die Rechnungsaufstellung der Einnahmen auf der Jungfraubahn, obwohl eine auf 60.000 Reisende abgerundete Verkehrsziffer auf der Wengernalpbahn als Basis genommen werden könnte, nach dem erwähnten Berichte von Guyer-Zeller der zu erhoffende Verkehr niederer, und zwar nur mit 23.500 Personen auf die fünf Bergstationen, und mit 20.000 Personen bis zum Eigergletscher präliminirt. Die letztere Frequenzziffer ist auf Grund der jetzt schon zu Fuß oder zu Pferde von der Station Scheidegg der Wengernalpbahn zum Eigergletscher während der Saison kommenden rund 30.000 Personen erstellt. Die wahrscheinliche Vertheilung der auf die Bergstationen präliminirten 23.500 Reisenden auf jede einzelne derselben wird in der später folgenden Aufstellung der Einnahmen ersichtlich gemacht.

Eine 50procentige Ausnützung der in jedem Zuge vorhandenen 80 Sitzplätze angenommen, würden für die Beförderung der auf den fünf Bergstationen fahrenden 23.500 Personen rund 600 Züge in jeder Richtung abzufertigen sein. Die Betriebszeit mit 4 Monaten (1. Juni bis 1. October), d. i. mit 122 Tagen angenommen, entfallen pro Tag rund fünf Züge in jeder Richtung, zu deren Durchführung drei Zugscompositionen genügen würden. Mit Rücksicht auf die nur bis zur Station Eigergletscher zu führenden Localzüge, und hauptsächlich begründet durch den Umstand, daß unter den angenommenen 122 Betriebstagen eine größere Anzahl wegen ungünstiger Witterung fast gar keinen Verkehr haben werden, während an schönen Tagen eine größere als die durchschnittlich angenommene Frequenz zu gewärtigen ist, wurde auch für Reserve-Zugscompositionen in dem Beschaffungspräliminare vorgesehen. Zur Durchführung der gesammten Leistung sind 21.000 Nutzkilometer Fahrten vorgesehen, welche auch der Berechnung der Betriebsausgaben zugrunde liegen.

Die Kosten des Betriebes, unter welchen in Rücksicht auf die ungewöhnlichen örtlichen und klimatischen Verhältnisse der Bahn, besonders die Personalkosten hoch veranschlagt sind, und in welchen auch der Jahresbeitrag von 6000 Francs zum Betriebe des Observatoriums inbegriffen ist, werden mit 150.000 Francs veranschlagt, zu welchen noch als Einlage in den Erneuerungs- und Reservefonds ein Gesammtbetrag von . . . . . 60.000 „ kommt, daher in Summa . . . . . 210.000 Francs als Totalausgaben für den Betrieb präliminirt erscheinen.

Diesen Ausgaben gegenüber wurden die zu erhoffenden Einnahmen basirt auf die früher angeführten Frequenzziffern in Verbindung mit den Fahrtaxen präliminirt. Die mit Francs 45 concessionirte Fahrtaxe für die Strecke Scheidegg bis zur Jungfraufpitze und retour wurde freiwillig auf Francs 40 reducirt und überdies für die Präliminirung der Einnahmen mit Rücksicht auf Rundfahrkarten und sonstige Ermäßigungen mit durchschnittlich nur Francs 35 pro Person eingestellt. Die Taxen für die übrigen Zwischenstationen wurden im Verhältnis zu den Fahrlängen und der Bedeutung der ersteren im Sinne der bezüglichen Concessionsbestimmung festgestellt. Die angesetzten Fahrpreise gelten für die Hin- und Rückfahrt.

Die Einnahmen würden sich daher wie folgt gestalten:

Für	20.000	Personen	nach dem Eigergletscher	à	Frcs. 2,50	= Frcs.	50.000
„	2.500	„	„ Grindelwaldblick (Grindelwaldgallerie)	„	8,—	= „	20.000
„	2.000	„	„ Kalifirn (Eigerstation)	„	14,—	= „	28.000
„	4.000	„	„ Mönch	„	22,—	= „	88.000
„	5.000	„	„ Aletsch-Guggi (Jungfraujochstation) . .	„	27,—	= „	135.000
„	10.000	„	„ der Jungfrau . .	„	35,—	= „	350.000
			Einnahmen aus dem Personentransport			Frcs.	671.000
			Einnahmen von Waaren und Gepäck			„	9.000
			Verschiedene Einnahmen, Restaurants, Wasserkraft			„	42.000
			Totale der Einnahmen			Frcs.	722.000

Das Erträgnis der Jungfraubahn würde sich sodann, basirt auf die vorstehenden Rechnungsaufstellungen und in Rücksicht auf die Verzinsung des zum Baue und der Einrichtung der Bahn nebst einem Betrage für Unvorhergesehenes als erforderlich entwickelten Capitals von 10,000.000 Frcs., von welchen wie früher erwähnt 6,000.000 Frcs. in Obligationen und 4,000.000 Frcs. in Actien beschafft werden sollen, wie folgt berechnen:

Gesammteinnahmen			Frcs. 722.000
Betriebsausgabe	Frcs. 150.000		
Erneuerungs- und Reservefonds . . .	„ 60.000		
Verzinsung von 6,000.000 Frcs. Obligationen zu 4%	„ 240.000		„ 450.000
Verbleibt für das Actiencapital von 4,000.000 Frcs. ein Ueberschuß von			Frcs. 272.000

daher den Actionären 6,8% Dividende in Aussicht gestellt werden.

Bei dem großen Interesse, welches dem Baue einer Jungfraubahn, nicht nur von den Fachkreisen, sondern auch von der Allgemeinheit entgegen gebracht wird, ist es erklärlich, daß das Unternehmen vielseitig Gegenstand eingehender Besprechungen bildet, und auch der Kritik unterzogen wird.

Es wird nun beinahe einstimmig anerkannt, daß die Wahl der Trace von der kleinen Scheidegg über den Eiger und Mönch zur Jungfraufpitze, sowie deren günstige allgemeinen und geologischen Verhältnisse die Gewähr geben, daß die Ausführung der Jungfraubahn, sowie deren Betrieb in der gedachten Weise vollkommen möglich ist und gegenüber den früheren Projecten mit gleichem Ziele bedeutende Verbesserungen aufweist. Auch der wissenschaftlichen Bedeutung des Unternehmens in erster Linie mit Bezug auf die Erfolge, welche man sich

von dem zu errichtenden Observatorium verspricht, wird zugestimmt. Das Gutachten des Dr. J. Maurer in Zürich äußert sich hierüber wie folgt:

„Die eminente Wichtigkeit solcher Höhenstationen namentlich für die Erforschung der Gesetze unserer Atmosphäre und deren weittragende Bedeutung für die Meteorologie, Astronomie und kosmische Physik ist erwiesen, und der Erkenntnis, daß überhaupt die heutige Physik der Atmosphäre nur in dem durchdringenden gründlichen Studium der höheren Luftschichten ihren richtigen eigentlichen Fortschritt zu suchen hat, verdanken wir ja großentheils auf dem europäischen Continente die Anlage einer stattlichen Zahl vorzüglicher, hochgelegener Bergobservatorien, so vor allem auf dem hohen Sonnblick (3100 Meter), Säntis (2500 Meter), Montblanc (4400 Meter Vallot-Station und 4800 Meter Janssen-Warte) 2c., welche alle durch ihre Beobachtungen auf verschiedenen Gebieten eine reiche Ausbeute an neuen wichtigen und vielfach grundlegenden Forschungsergebnissen zu Tage gefördert haben."

Es wird jedoch andererseits mit Recht hervorgehoben, daß je größer die Bedeutung des Unternehmens ist, und umsomehr dasselbe über den Rahmen einer gewöhnlichen, dem Touristenverkehre dienenden Bergbahn hinausragt, ein desto gründlicheres Studium der Ausführung vorausgehen und die Vorarbeiten umfassender und eingehender vorzunehmen sind. Es muß aber auch dessen finanzielle Seite durch eine möglichst genaue Präliminirung der Bau- und Betriebsausgaben, sowie der zu erhoffenden Einnahmen Rechnung getragen werden, damit das Unternehmen, abgesehen von ganz unberechenbaren außergewöhnlichen Vorkommnissen, dem erwünschten Ziele zugeführt werden kann.

Bei dem Baue der Jungfraubahn werden Factoren ihre Einflüsse geltend machen, welche in den Präliminarien nur bis zu einem gewissen Grade genau bewerthet, zumeist aber nur schätzungsweise in Rechnung gestellt werden konnten. Insbesondere ist das bei der größten Post des Kostenvoranschlages, nämlich bei jener für den Tunnelbau der Fall. Die Einflüsse, welche die Höhenlage desselben und dessen continuirliche Führung in 25 Procent Steigung, ferner die Erfordernisse der Ventilation bei dem kleinen Profilquerschnitte von circa 12 Kubikmeter, hauptsächlich aber das ganz unberechenbare Verhalten der zur Verwendung gelangenden Arbeitskräfte hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit, dann die Arbeitslöhne und die Arbeitszeit, schließlich die Vorsorgen für Verpflegung und Unterkunft der Arbeiter, auf die Baukosten ausüben werden, lassen sich früher nur ungenau bemessen. In besonderer Weise wird sich auch der Einfluß der Witterung in diesen hohen Regionen auf die Arbeiter, welche erst acclimatisirt werden müssen, geltend machen, und dürfte dieser Umstand auch auf den Arbeitsvorgang einwirken.

Was die auch mehrseits angefochtenen Annahmen in der zu erhoffenden Personenfrequenz anbelangt, so dürfte eine Kritik der bezüglichen Ansätze in den Einnahmen, Berechnungen, bei der außergewöhnlichen Anziehungskraft, welche das durch dieses Unternehmen weiteren Kreisen zugänglich gemachte Hochgebirgspanorama ausüben wird, sehr schwer stichhältig zu üben sein. Wenn auch einerseits für die höher als die Eigerstation gelegenen Stationen, durch die früher behandelten Einflüsse der Bergkrankheit eine Beschränkung der Frequenz eintreten wird, so kann wohl anderseits als Ersatz auch auf einen Zuwachs aus den Reihen der Hochtouristen gerechnet werden, welche von den Bergstationen aus leicht und mit geringerem Zeitaufwande die dankbarsten Gletschertouren unternehmen können, ohne erst die minder lohnenden Anfangsstrecken zu

Fuß zurücklegen und bereits ermüdet die eigentliche Hochgebirgstour antreten zu müssen.

Es liegt jedoch sowohl in der Heranziehung des für unvorhergesehene Ausgaben eingestellten Betrages von 1,200.000 Francs, als auch in der für solche Unternehmungen zu hoch herausgerechneten Dividende von 6,8 Procent die Möglichkeit, namhafte Ueberschreitungen der Voranschläge für den Bau und Betrieb, sowie allfällige Verminderungen in den Einnahmen zu ertragen, ohne daß für das Unternehmen, besonders in einer nicht zu fernen Zeit, ein ungünstiges finanzielles Resultat zu befürchten wäre.

Es ist jedoch zu wünschen, daß die Benutzung der bisher gewonnenen Erfahrungen bei Bergbahnen einerseits, und anderseits die infolge des internationalen Wettbewerbes eingelangten Lösungen von mit dem Baue und Betriebe der Jungfraubahn zusammenhängenden speciellen Fragen es ermöglichen werden, die Ausführung dieses bedeutenden Bahnunternehmens derart zu fördern, daß dessen Vollendung einen der Marksteine in den Fortschritten der technischen Wissenschaften bilden, weiters einem weiten Kreise der Menschen den Genuß der erhabenen Alpenwelt in ihren höchsten Regionen erschließen, sowie dem thatkräftigen Unternehmer und dessen Mitarbeitern zur Ehre und Genugthuung in jeder Richtung gereichen möge.

Die Betriebseröffnung auf der ersten Theilstrecke der Jungfraubahn von Scheidegg zum Eigergletscher ist für den 1. August 1897 in Aussicht genommen, und giebt der Stand der bis jetzt vollendeten Arbeiten die Gewähr, daß dieser Termin auch eingehalten werden wird.

Die Flora des Congostaates.

Von E. Kollbrunner.

Unter dem Titel „Études sur la Flore de l'État indépendant du Congo" veröffentlichen die Directoren der botanischen Gärten von Brüssel und Zürich, Th. Durand und Hans Schinz, den ersten Theil eines Werkes, worin uns eine vollkommene erstmalige Orientirung über den Pflanzenbestand des Congostaats-Gebietes gegeben wird, so weit dieser Bestand zur Zeit bekannt ist. Wir entnehmen dieser Darstellung Folgendes:

Aus dem Gebiete des Congostaates kennt man bisher erst etwa 1100 höhere Pflanzen (Phanerogamen und Gefäßkryptogamen), während nach der vorgeschritteneren Kenntnis einiger angrenzender Gebiete der Bestand des unabhängigen Congogebietes von Gefäßpflanzen auf mindestens 8000 Arten geschätzt wird. Trotz dieser noch mangelhaften Kenntnis der Flora des Congostaates haben die Verfasser der vorliegenden „Studien" es unternommen, eine statistische Uebersicht der Congoflora und eine Vergleichung derselben mit dem Pflanzenbestande floristischer Hauptgebiete zu geben. Die Resultate der Untersuchung sind auch so schon sehr interessant und lassen es durchaus gerechtfertigt erscheinen, daß mit deren Ermittlung nicht zugewartet wurde bis auf den vielleicht noch ziemlich fernen Zeitpunkt, da die botanische Erforschung des Congostaates annähernd die Stufe derjenigen jener besser studirten Nachbargebiete erreicht haben wird.

Die gegenwärtig bekannte Flora des Congostaates umfaßt 1018 Phanerogamen (760 Dikotyledonen, 258 Monokotyledonen) und 75 Gefäßkryptogamen. Mit Belgien hat dieselbe nur 8 Arten gemeinsam, worunter 3 Farne

(Adlerfarn, Ophioglossum vulgatum und Osmunda regalis), so daß auf die 1018 Blütenpflanzen nur 5 gemeinsame Arten kommen. Mit der europäischen Flora hat diejenige des Congostaates 26 Arten gemeinsam, nämlich 7 Farne und 19 Blütenpflanzen.

Diese Zahlen beziehen sich indessen nur auf die wildwachsenden Pflanzen, mit Ausnahme also der im Congostaate als Nutz- oder Zierpflanzen cultivirten oder eingeführten Gewächse, deren 41 aufgezählt werden, worunter 2 Compositen unserer Gärten (Zinnia elegans und Tagetes patula), Tabak und Stechapfel, sowie Hanf und Mais.

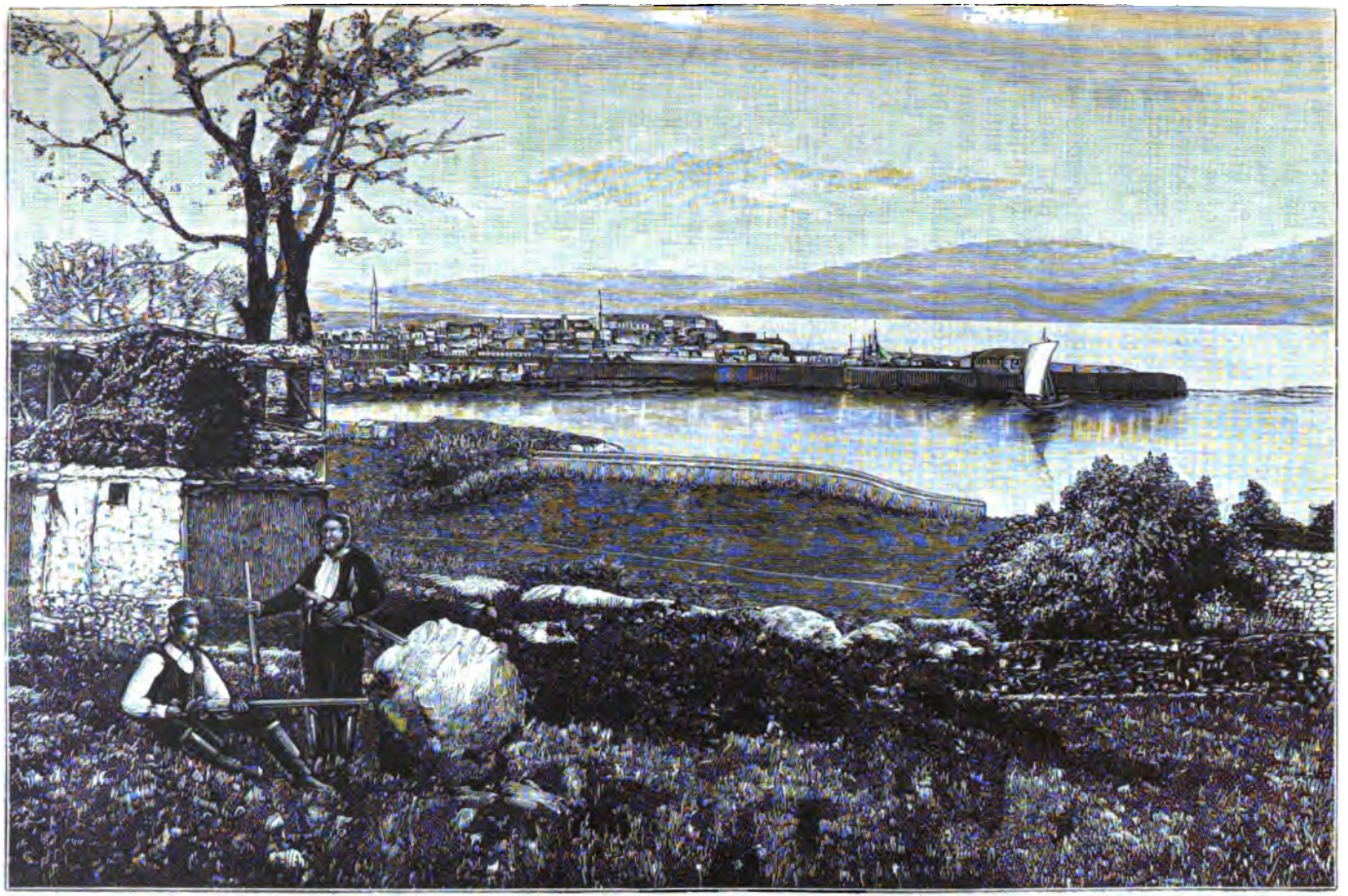
Die bisher ins Auge gefaßten Kategorien umfassen 256 Arten. Die weiteren 844 Species werden von den Verfassern der „Études" in folgende 5 Gruppen unterschieden: 1. Pflanzen, welche Afrika mit Amerika gemeinsam hat; 2. solche, welche Afrika mit Asien theilt; 3. Arten, welche Afrika mit Asien und Australien gemeinsam sind; 4. ausschließlich afrikanische, aber nicht speciell dem Congostaate eigenthümliche Arten; 5. endemische Pflanzen des Congogebietes. Nach Abzug des Bestandes der drei ersteren Gruppen bleiben für den Congo 770 afrikanische Arten, worunter 475 endemische. Aus den nicht endemischen Arten werden vier Unterabtheilungen gebildet: a) Arten, die sich über das ganze tropische Afrika verbreitet finden; b) Arten des tropischen Westens; c) nordwestliche und d) südwestliche Species.

Die Vergleichung mit der westafrikanischen Flora führt zu dem Ergebnis, daß die Vegetation des Congostaates weit mehr Arten mit den nördlichen Gebieten des afrikanischen Westens bis zum Senegal gemeinsam hat (161) als mit den südlichen (Angola, 160 Species). Wenn man hiervon 41 diesem ganzen Westgebiete gemeinsame Arten abrechnet, so bleiben deren 120 nördliche, die im Congostaate ihre Südgrenze erreichen, gegenüber bloß 39 südlichen, welche nordwärts nicht über das Congostaatgebiet hinausgehen.

Für die genauere Darstellung der Verhältnisse werden im Congostaate sechs botanische Regionen unterschieden: Gebiet des oberen Congo, der Niamniam, des mittleren Congo, des Kassaï, des unteren Congo, endlich des Nil.

Die ausgedehnte Region des oberen Congo, vom Nebenfluß Munduku an aufwärts, hat eine sehr interessante Flora von ausgesprochen ostafrikanischem Charakter aufzuweisen, mit — beim jetzigen Stande unserer Kenntnisse — neun endemischen Arten, worunter Acrocephalus coeruleus auch aus dem Kassaïgebiete bekannt ist. Von nicht endemischen Species werden als charakteristisch genannt Delphinium dasycaulon, Sterculia quinqueloba, Eugenia cordata, Lobelia fervens und Lapeyrousia erythranta.

In Bezug auf die zweite Region (der Niamniam) wird betont, daß die Nordostgrenze des Congostaates sich botanisch als eine ausgeprägt natürliche Grenzlinie darstellt. Schweinfurth, der diese Gegenden (die Monbuttu-Länder) erforschte, hat hervorgehoben, wie sehr dem Reisenden, welcher vom Nil her hier ins Congogebiet eintritt, die Vegetation auf einmal, fast ohne vermittelnde Uebergänge, ein wesentlich anderes Bild darbietet, z. B. durch das Auftreten der im Nilbecken fehlenden Pandanus. Die Region besitzt 60 endemische Arten, wovon 23 allein auf die drei Familien der Rubiaceen, der Loganiaceen und der Euphorbiaceen entfallen, 7 weitere auf die Urticaceen. Die übrigen gehören zu 14 verschiedenen Familien. Nicht weniger als 10 dieser endemischen Species sind solche, die Schweinfurth zu Ehren benannt sind, darunter die Passifloracee: Adenia Schweinfurthii, die Loganiacee: Strychnos Schweinfurthii, die Verbenacee: Clerodendron Schweinfurthii.



Canea von der Landseite. (Zu S. 289.)

Als botanische Region des mittleren Congo bezeichnen die beiden Autoren das Gebiet vom Munduku an (oberhalb der Stanley-Fälle) bis zu den Fällen unterhalb Leopoldville mit Inbegriff des Lomami-Beckens. Die Frage, ob auch das Ubangi-Becken hierher zu rechnen sei, wird beim Mangel floristischer Daten aus diesem Flußgebiete noch offen gelassen. Die Flora dieser Region hat, so weit bisher bekannt, ein wenig charakteristisches Gepräge. Als endemische Arten werden 23 aufgeführt, wovon aber vier sich auch in anderen Regionen finden. Von den 23 Arten gehören fünf, von den vier aus anderen Regionen deren zwei zur Familie der Rubiaceen.

Im Gegensatze zur Region des mittleren Congo weist diejenige des Kassaï eine sehr mannigfaltige Vegetation auf, welche an die reiche Flora von Angola erinnert, aber andererseits doch von derselben sich in charakteristischer Weise unterscheidet. Durch Reichthum an endemischen Arten steht sie unter allen Regionen des Gebietes in erster Linie: sie zählt deren 105, und davon sind bisher nur zwei auch aus anderen Regionen bekannt. Zahlreiche endemische Species finden sich namentlich in den Familien der Labiaten (16), der Euphorbiaceen (15) und der Connaraceen (11), auf welche sodann in dieser Hinsicht noch die Asklepiadeen und die Verbenaceen (mit je 7 endemischen Arten) folgen, so daß auf diese fünf Familien zusammen die volle Hälfte der endemischen Species dieser Region entfällt, während die andere Hälfte sich auf 22 Familien vertheilt.

Die Region des unteren Congo ist von verhältnismäßig geringem Umfange und bereits ziemlich gut erforscht. Immerhin dürften auch hier noch mindestens 1000 Arten zu entdecken sein. Endemische Species sind 47 bekannt, wovon drei auch aus anderen Regionen. Von den 47 Arten entfallen 11 auf die Rubiaceen und 7 auf die Compositen; die anderen vertheilen sich auf 20 Familien. Die Region des unteren Congo ist also hierin derjenigen des mittleren Congo weit überlegen. Ergänzt wird die statistische Darstellung dieser floristischen Verhältnisse durch Beifügung eines fesselnden Naturgemäldes der Vegetation am unteren Congo, welches Emil Laurent in seiner schönen Arbeit „Le Bas-Congo, sa flore et son agriculture" (Brüssel 1894) entwarf.

Die sechste der botanischen Regionen des Congostaates, diejenige des Nil, ist noch eine Terra incognita; unzweifelhaft wird sie ihren künftigen Erforschern reiche Ausbeute gewähren. Die Mondberge, die vulcanische Kette, welcher die 4000 Meter hohen Kissegali-Berge angehören, sowie die schneebedeckten Gebirge am Albert Eduard-See müssen eine Hochalpenflora enthalten wie der Kilima-Ndscharo und die Hochgebirge Europas.

Zürich, Februar 1897.

Skizzen aus Wladiwostok.

Von G. Romanoff.

Rußland, China, Japan, Korea: vier Feinde sozusagen in vier Wänden — das ist wohl fin de siècle — wir finden es in Wladiwostok! Von Odessa fährt man mit den Dampfern der „freiwilligen Flotte" für 500 Rubel über Constantinopel, Port-Said, Aden, Colombo, Singapore und Nagasaki nach Wladiwostok. Ein langer Weg wechselnder Bilder — dem blasirten Globe-Trotter sind sie längst fad und abgenutzt. Man ist in der That froh, wenn der Dampfer den „Bosporus des Ostens" passirt hat, um in das „goldene

Horn" einzulaufen, wo die genannte Dampfergesellschaft ihren eigenen Landungsplatz mitten in der Stadt besitzt.

Da liegt sie nun vor uns, die „Herrscherin des Ostens", die zukünftige Mittlerin zwischen dem fernsten West der neuen und dem äußersten Orient der alten Welt. In Schlangenwindungen umsäumt sie den steilen Hang der Uferberge, den hier und da ein breiter Absturz jäh durchbricht: fast 8 Kilometer weit umzieht die Stadt den schmalen Strand der Bucht, vom Cap Egerschild bis zur Hospitals-Schlucht. In ihren „Schampunken"[1] beleben Chinesen und Koreaner das mit Schiffen der verschiedensten Nationen dreier Welttheile bedeckte Gewässer: man wähnt sich in einer großen und volkreichen Hafenstadt. So weit ist nun Wladiwostok allerdings noch lange nicht, dahinter kommt man bald. Eine freudige Ueberraschung hat es aber Rußland doch schon bereitet; im Winter von 1894 auf 1895 gelang es, durch den Eisbrecher „Sfilatsch" einen eisfreien Canal offen zu halten, durch den am 14. Januar 1895 der Dampfer „Kastroma" der „freiwilligen Flotte" auslaufen konnte. Immerhin ein Erfolg von nicht zu unterschätzender Tragweite. Ueberhaupt ist Wladiwostok, das 1895 21.000 Einwohner zählte, in schnellem Wachsthum begriffen seit Eröffnung der Süd-Ussuri-Bahn, der östlichsten Strecke der großen sibirischen Eisenbahn. Die Süd-Ussuri-Bahn, deren letztes Stück am 1. Januar 1895 dem Verkehre übergeben wurde, verbindet Wladiwostok mit dem Flußgebiete des Amur.[2]

Betreten wir die Stadt, so vermissen wir zunächst jedweden Bauplan: 12 bis 30 Meter breit, meist mit einem Holztrottoir versehen, führen die Straßen regellos nach allen Richtungen bald in Terrassen übereinander, bald steil bergan; hier gebietet uns eine schroffe Felswand Halt, dort führt ein hoher Damm und eine Brücke über die zwei Stadtviertel trennende tiefe Schlucht. Den Straßendamm bildet der gewachsene Fels in seinem Naturzustande, auf dem das Wasser, der Bodengestaltung entsprechend, seinen natürlichen Abfluß sucht. Rechts und links stehen Steinbauten, Blockhäuser und zahlreiche Chinesenhütten, sogenannte Fansen.[3] Da sehen wir eine Unmasse militärischer Gebäude, aber auch Gotteshäuser aller Art: zwei russisch-orthodoxe, eine römisch-katholische (polnische) und eine lutherische Kirche, sowie Tempel der Japaner, Koreaner und Chinesen.

Den Chinesen war die hiesige Gegend bereits vor Christi Geburt bekannt, jedoch waren die Ureinwohner den Mandschuren verwandte Tungusenstämme. Das Land stand bald unter mandschurischer, bald unter koreanischer Oberhoheit, wie historische Denkmäler aus dem 10. und 12. Jahrhundert (Mongolengräber, Festungswälle und andere) beweisen. Zweifellos war das Ussuri-Gebiet dicht bevölkert und stand in hoher Cultur, bis am Anfang des 17. Jahrhunderts die Mandschus einfielen und in langwierigem Kriege die eingeborene Bevölkerung vernichteten. Von da an blieb der Boden verödet bis zum Erscheinen der Russen.

1852 entdeckte das französische Schiff „Capricieuse" die „Bai Peters des Großen", in welche die Halbinsel „Murawjeff Amursk" hineinragt, an deren durch das „goldene Horn" gespaltenem Süd-Ende Wladiwostok liegt. Während des Krimkrieges 1854 sollte sich ein englisch-französisches Geschwader in den Besitz von Petropawlowsk setzen, mußte sich aber nach zwei vergeblichen

[1] Leichte, mit einem Ruder bewegte Boote.
[2] Eigentlich mit dem Iman, der in den Ussuri, einen Nebenfluß des Amur, fließt.
[3] Hütten aus Wänden von geflochtenem Strauchwerk mit Lehm beworfen.

Angriffen entfernen. Als das verbündete Geschwader im folgenden Frühjahre wieder erschien, fand man den Hafen verlassen: der russische Admiral Sawoiko war mit allem Kriegsmaterial durch einen in das Eis gehauenen Canal nach dem Amur[1] entkommen, wo er Nikolajewsk gründete. Auf der Suche nach diesem russischen Geschwader entdeckte der „Wincheſter" das „goldene Horn". 1859 landete hier der russische Capitän-Lieutenant Schefner 40 Mann vom „Mandschur" und errichtete einen militärischen Posten. Durch den Vertrag von Peking am 2. November 1860 erhielt Rußland den umliegenden Landstrich, das Ussuri-Gebiet. 1862 wurde Wladiwostok Freihafen. 1868 erschien der erste Kaufmann Kunst (die spätere Firma Kunst und Albertz). In dasselbe Jahr fällt auch der sogenannte „Mansenkrieg".[2] Als der russische Kriegsschooner „Aleut" östlich von Wladiwostok bei der Insel Askold vor Anker lag, erschlugen Chinesen, die dort verbotenerweise Gold wuschen, zwei Matrosen. Zur Strafe wurde an der Raa des „Aleut" ein Chinese gehängt. Die Chinesen entflohen nun auf das Festland und zogen sich, von einer russischen Abtheilung verfolgt, auf chinesisches Gebiet zurück. Unterwegs verbrannten sie drei russische Colonien. 1868 wurde Wladiwostok telegraphisch mit Chabarowka und 1871 durch ein unterseeisches Kabel mit Nagasaki und Schanghai verbunden. In den Siebzigerjahren schwankte man lange, ob man nicht statt Wladiwostok eine der anderen Buchten in der Bai Peters des Großen zum Kriegshafen wählen sollte, was den Aufschwung der Stadt aufhielt. Erst die Kuldscha-Affaire 1880 und die Afghanische 1885 brachten die Sache in Fluß. 1882 begann man die Herbeischaffung und Zusammensetzung eines schwimmenden Docks, 1888 und 1889 wurde das Museum des Vereines zur Erforschung der Amurländer gebaut, 1889 der Bau einer Festung dritter Classe begonnen. 1890 wüthete, aus China eingeschleppt, die asiatische Cholera hier. 1891 begann der Bau der Süd-Ussuri-Bahn. Da man hierzu Sträflinge aus Sachalin verwendete, kam es zu großer Unsicherheit. Man mußte schließlich Prämien auf den Kopf der Entlaufenen setzen und die Stadt durch Soldaten abpatrouilliren lassen. Niemand konnte sich abends auf die Straße wagen, unter anderen wurde ein Franzose von der Mannschaft des Kriegsschiffes „Baiard" erschlagen; ein Verbannter grub eine Mine in die Staatscasse und stahl dort gegen 300.000 Rubel, erst ein Jahr später gelang es, ihn zu ergreifen. 1892 erschienen zum Bahnbau gegen 10.000 chinesische Arbeiter, und schritt der Bau nun rasch fort. Auch wurden viele Privathäuser gebaut, und überhaupt nimmt seitdem alles einen raschen Aufschwung. Aus ganzen Vierteln wurden die Chinesen verwiesen, die Holzhäuser durch Steinbauten ersetzt und die Ausgewiesenen in besondere chinesisch-koreanische Viertel geschickt. Auch der Handel wuchs, zwar bildeten sich keine neuen großen Häuser, aber die Zahl der chinesischen und japanischen Händler stieg. Im März 1895 erhielt der Stadtrath Befehl, eine Bank zu gründen.

Da es kein besonderes statistisches Amt giebt, ist es schwer, genaue Angaben über die Bevölkerung zu machen. Nach dem Polizeiberichte betrug die Einwohnerzahl 1895: 21.052, davon actives Militär: 8972 (mit Familien). Unter Russen und Europäern überwogen die Geburten die Todesfälle um 87. Zuzug von Russen findet nur sehr spärlich statt.

Die Zusammensetzung der Bevölkerung ist eine äußerst bunte: Russen, Chinesen, Japaner, Koreaner, in geringer Zahl auch andere Fremde: Deutsche,

[1] Diese Episode schildert Wl. J. Ssemenoff in einem kürzlich in der „Niwa" veröffentlichten Epos.

[2] Mansen ist der ortsübliche Name für die Chinesen.

Finnen, Griechen, Franzosen u. a. m. Nur durch das Militär bekommen die Russen das Uebergewicht, die Zahl der russischen Civilbevölkerung ist viel kleiner als die der Fremden, sie datirt erst aus den Siebzigerjahren und entstand hauptsächlich aus ausgedienten Militärs, eingewanderten Bauern aus dem Ussuri-Gebiete, Altgläubigen, entlassenen Sträflingen aus Sachalin, deren Nachkommen und einer kleinen Beimischung von Eingeborenen.

Am zahlreichsten vertreten sind die Chinesen. Gegen 4000 Chinesen wohnen hier ständig, eine beträchtliche Anzahl kommt mit dem Frühjahre theils auf Dampfern, theils auf dem Landwege aus dem Reiche der Mitte. So kamen 1893 gegen 4000, 1895 4500. Die Chinesen leben hier ohne Familie, nur äußerst selten trifft man eine Chinesin an.

Nächst den Chinesen sind am zahlreichsten die Koreaner ständige Einwohner, gegen 1500. Im Sommer vermehrt sich ihre Zahl bedeutend, in letzter Zeit auf 3000 bis 4000 Seelen. Sie kommen aus den in der Umgegend zerstreuten koreanischen Dörfern oder aus Korea theils zu Lande, theils auf ihren „Schalanden". Von den Koreanern sind viele verheiratet.

Auch die Zahl der Japaner nimmt von Jahr zu Jahr zu durch regelmäßigen Zuzug aus dem Inselreiche. Sie bringen am häufigsten von den Fremden ihre Familie mit. Auch gehören alle öffentlichen Häuser Japanern, und verheiraten sich viele Chinesen und Russen mit Japanerinnen.

Die Chinesen, oder wie man hier sagt „Mansen", beschäftigen sich mit dem Handel und allen nur denkbaren Gewerben. Sie haben es verstanden, sich absolut unentbehrlich zu machen, kein Handwerk, kein Erzeugnis ohne Chinesen. Seine Lebensmittel erhält der Bewohner Wladiwostoks durch den chinesischen Zwischenhändler, das Wohnhaus baut ihm der Chinese, seine Kleider näht ein chinesischer Schneider, ein chinesischer Koch bereitet seine Mahlzeit, ein Chinese wartet seine Kinder u. s. w. Jahr aus Jahr ein dehnt sich der Handel der Chinesen in der Stadt mehr aus; anstatt der Fansen, in denen sie früher ihre Geschäfte betrieben, bauen die Chinesen jetzt große steinerne Häuser, meist auf russischen Einwohnern abgepachteten Baustellen. Im westlichen Theile der Stadt, dem belebtesten Handelsviertel, verpachten die Bürger ihre Grundstücke zu recht vortheilhaften Bedingungen. Ist hier auch nur die kleinste Parcelle frei, so wird der glückliche Besitzer sofort von einer Schaar sich gegenseitig überbietender Chinesen um die Erlaubnis angegangen, wie man hier sagt, „auf Jahre" ein Haus bauen zu dürfen, d. h. der den Platz pachtende Chinese erbaut darauf ein oder mehrere Häuser, die nach Ablauf einer bestimmten Zeit Eigenthum des Grundbesitzers werden. Auf diese Weise wird der Eigenthümer eines kleinen Fetzens Land mühelos der Besitzer großer Steinhäuser. Die chinesischen Makler entdecken mit Späherblick in den Hauptstraßen sofort jede freie Wohnung und legen, sobald es geht, die Hand darauf. Auch auf dem Basar haben die chinesischen Händler das Uebergewicht.

Die Straßen der Stadt durchziehen von Morgens früh bis spät Abends Chinesen mit Körben voll Lebensmittel und anderer Waare, die sie in schlechtem Russisch ausrufen (z. B. sagen sie immer „l" statt „r"). An den Straßenecken, am Bürgersteg haben andere „Mansen" ihre festen Stände und höckern mit Nüssen, Apfelsinen, Aepfeln u. a. m.

Nicht nur der größte Theil der ärmeren russischen Einwohnerschaft hat sein unbezahltes Conto beim Chinesen, auch viele Staatsbeamte und Officiere. Daraus entstehen oft Unzuträglichkeiten, und oft genug erhält die Polizei Klagen wegen Nichtbezahlens der Lebensmittel. Dabei sind die Verhältnisse bis

jetzt derart, daß der Einwohner den chinesischen Zwischenhändler nicht umgehen kann. Fast alle Erzeugnisse, auch des russischen Bauern, kauft der Chinese zuerst auf und verhöckert sie dann an den Bürger. Fast alle Handelszweige sind in Händen der „Mansen" und erst in allerletzter Zeit ist auf dem hiesigen Basar eine größere Zahl russischer Händler erschienen.

Einige chinesische Kaufleute, die früher ihre Waare aus dem Auslande bezogen, haben jetzt angefangen, dieselbe aus Rußland zu verschreiben. So führen sie jetzt russische Eisenwaaren, wodurch die Preise in dieser Branche um die Hälfte heruntergegangen sind; ebenso ging es mit getrocknetem Obst und einigen anderen Sachen. Früher nahmen die hiesigen Kaufleute so viel Procent wie sie wollten, jetzt hat die Concurrenz der Chinesen sie bedeutend gedrückt, und speculiren sie nur noch in den Branchen, auf welche die Mansen sich noch nicht geworfen haben. Gegenüber der chinesischen Bedürfnislosigkeit kommt selbst der Russe nicht auf. Solch ein Mansenhausirer fängt sein Geschäft mit 3 bis 4 Rubeln an. Aber nicht nur im Laden, auf den Straßen und dem Basar handeln die Chinesen; sie handeln auch mit Heu, das sie auf dem Lande bei Russen und Koreanern aufkaufen, mit Brenn- und Bauholz, das sie selbst fällen.

Im Handwerk erringt der Chinese seine Erfolge mehr durch Fleiß und Ausdauer als durch Fachausbildung, ist doch oft ein und derselbe Manse bereit, jede beliebige Handwerksarbeit zu machen. Daher ist, besonders bei Bauten, eine sorgfältige und unnachsichtige Aufsicht nöthig; bei seinem Eigensinn will der Chinese stets alles nach seinem Kopf machen. Mansen arbeiten als Zimmerleute und Steinmetze bei allen privaten und öffentlichen Bauten in der Stadt, auch trifft man sie in den Ziegeleien.

Nicht nur Privatfabriken beschäftigen Mansenhandwerker, auch in den Marineetablissements giebt es ganze Werkstätten, in denen nur Chinesen arbeiten, wie z. B. die Werkstätte für Eisenschiffbau. Ferner trifft man Chinesen als Uhrmacher, Kesselschmiede u. a. m.; ganz in den Händen der Mansen ist die Schneiderei. Uebrigens arbeiten die Chinesen recht langsam, dennoch können die russischen Handwerker, so gering ihre Zahl auch ist, wegen der Concurrenz der Chinesen sich hier kein Stück Brot verdienen.

Allgemein berühmt sind ja die chinesischen Köche und diese findet man daher auch in allen wohlhabenden Häusern Wladiwostoks und auf den größeren Schiffen der Kriegs- und Handelsmarine. Mansen trifft man als Kinderwärter, Wäscher, als „Bois" in Hotels, als Factoren in Geschäften.

Begegnet man also den Chinesen schon bei den alltäglichen Kleinigkeiten auf Schritt und Tritt, so sind sie bei jeder größeren Unternehmung nur noch unentbehrlicher. Schon seit mehr als drei Jahren arbeiten hier Sommer und Winter einige Hundert Mansen am Trockendock, Tausende arbeiteten an der Ussuri-Bahn.

Ferner betreiben die Chinesen eine ausgedehnte Küstenschiffahrt, und die Mehrzahl der im goldenen Horn und in der Umgegend verkehrenden Dschonken gehört ihnen. Sie fischen, suchen Krabben, Austern und Trepang. Manche Chinesen haben Gärtnereien vor der Stadt, andere pachten in der Stadt Gärten für einen Antheil an der Ernte. Chinesische Fuhrleute vermitteln mit ihren Ochsen oder Pferden Transporte zwischen Stadt und Umgegend. Die Mansen übernehmen städtische Lieferungen, pachten Stadtländereien, überhaupt ist es unmöglich, alle ihre einzelnen Erwerbszweige aufzuzählen; sie scheuen eben keine Mühe und sind dadurch den Russen hier überlegen.

Wie bereits erwähnt, begann man seit 1892 Chinesen und Koreaner aus der Stadt zu verweisen; im Nordwesten haben sie eine neue Vorstadt gebaut, wo jetzt ein beträchtlicher Theil von ihnen wohnt.

Schließlich wollen wir noch der chinesischen Doctoren erwähnen, die ihre heimliche Praxis oft sogar bei Russen ausüben. Von russischem Wesen nehmen die Chinesen bei noch so langem Aufenthalte nicht das Geringste an. Die Chinesen haben Selbstverwaltung unter Aufsicht der russischen Polizei.

Die Japaner haben hier ihren Handelsagenten, der gleichzeitig die Functionen eines officiellen Consuls hat. Sie wählen sich außerdem ihre besonderen Aeltesten. Der japanische Verein miethet ein besonderes Haus zur Abhaltung der Gebete. Auch die Japaner haben ihre eigenen Aerzte. Die japanische Dampfercompagnie „Nippon-Jusen-Kaischa" vermittelt regelmäßigen Verkehr mit Japan, wobei auch chinesische Häfen berührt werden, jedoch fahren die Dampfer nicht in den Wintermonaten. Die Thätigkeit der Japaner ist zwar keine so ausgedehnte wie die der Chinesen, jedoch haben sie bereits begonnen, ihnen auf allen Gebieten Concurrenz zu machen. Insonderheit wächst der japanische Handel mit jedem Jahre. Außer dem auf völlig europäischem Fuß eingerichteten Kaufhaus des Japaners Sisiur giebt es noch mehrere japanische Läden und Buden; ferner sind Japaner als Uhrmacher, Tischler und Schneider thätig, auch als Wäscher. Unter den Japanern findet man geschickte Steinhauer, die schöne Grabdenkmäler herstellen, und andere Handwerker, die in Privat- und Staatsetablissements angestellt sind, bei der Bahn und am Hafen. Leider handeln die Japaner, wie schon erwähnt, auch mit menschlicher Waare, was in ihren Augen nichts Ehrenrühriges ist. Einige Japaner besitzen in der Stadt sogar Liegenschaften.

Die Koreaner haben wie die Chinesen Selbstverwaltung unter russischer Polizeiaufsicht. Die hiesigen Koreaner sind alle koreanische Unterthanen; sind sie hier fünfmal bestraft, d. h. gepeitscht, so werden sie nach Korea ausgewiesen. Sie heißen hier „Kaoli" und sind meist untergeordnete Arbeiter, vorzugsweise Lastträger. Auf einem über die Schultern gelegten Trageholz schleppen sie die schwersten Lasten. Ganze Schaaren dieser zerlumpten Lastträger trifft man Sommer und Winter an allen Straßenecken. Für 5 bis 10 Kopeken schleppen sie 80 Kilogramm 5 bis 6 Kilometer weit. Der Koreaner ist dem russischen Einflusse zugänglicher als der Chinese; binnen kurzem zieht er sich russisch an, fängt an Schnaps zu trinken, nimmt russische Gebräuche an und läßt sich sogar taufen. Man trifft Koreaner als Factoren bei Russen und Chinesen, man findet sie sogar als Beamte in der hiesigen Kreisverwaltung.

Viele Koreaner verdingen sich als Arbeiter an Russen, Chinesen oder Japaner; andere jedoch besitzen Fahrzeuge, auf denen sie die umliegenden Gewässer befahren, sie verfrachten darauf Lasten sogar bis Korea. Die koreanischen Fahrzeuge sind ungefüge und schwer, sie sind überhaupt nur bei ruhigem und günstigem Wind dirigirbar. Die Koreaner wohnen auch den Winter über auf den im Hafen zurückgebliebenen Schiffen.

Wie bereits erwähnt, ist man bestrebt, Koreaner und Chinesen in besondere Viertel zu verweisen. Die Chinesen haben sich größtentheils dem zu entziehen gewußt, während die Koreaner fast Alle dort leben. Sie wohnen da in ihren Fansen, gesundheits- und feuergefährlichen Baracken aus mit Lehm beworfenem Strauchgeflechte. Die Koreaner sind faul und unkeusch, sie bilden die Parias der hiesigen Bevölkerung und müssen von den Russen und anderen Bewohnern viel Unbilden ertragen.

Astronomische und physikalische Geographie.

Ueber die Bewegung der Oberflächenmassen des Jupiters.[1]

Nach den Arbeiten Belopolsky's über die Rotation der Jupitermassen in verschiedenen Breiten hat sich A. Stanley Williams mit dieser Frage neuerdings beschäftigt, und zwar eingehender als es Belopolsky gethan hatte. Diesen neuesten Untersuchungen zufolge unterscheidet man auf Jupiter neun bestimmte atmosphärische Schichten; vielleicht werden sich deren in der Folge noch mehr ergeben, aber die neun nachgewiesenen Schichten sind absolut sicher vorhanden. Mit einer einzigen Ausnahme umkreisen diese verschiedenen Schichten den Planeten vollständig. Die Schichten werden von Norden nach Süden gezählt; die Grenzen sind hauptsächlich auf die eigene Beobachtung Stanley Williams' seit dem Jahre 1879 und auf Positionsbestimmungen nach Jupiterphotographien von der Lick-Sternwarte basirt. Die Angaben über die mittlere Rotationsperiode einer jeden Zone beruhen auf persönlichen Schätzungen des Mittelwerthes.

Die nördlichste Zone zeigt eine kleine Beschleunigung der Rotation seit 1862. Die zweite Zone, die etwa dem zweiten dunklen Gürtel nördlich vom Aequator entspricht, ist dadurch beachtenswerth, daß für gewöhnlich die Bewegung hier fast genau die gleiche ist wie die des rothen Fleckes; zu Zeiten aber, wenn das Gebiet eine Störung erleidet, kann die Rotationsperiode auf 9 Stunden $54^1/_2$ Min. sinken und auf 9 Stunden $56^1/_2$ Min. steigen. In der folgenden (dritten) Zone wurden 1880 und 1881 schwarze Flecken beobachtet, die sich viel rascher bewegten und noch 1892 gesehen wurden. Ob es sich hier um permanente schnelle Strömungen oder um plötzliche, wenn auch lang anhaltende Eruptionen handelt, läßt sich noch nicht entscheiden. Aber die Thatsache einer großen Geschwindigkeitsdifferenz zwischen der zweiten und dritten Zone steht fest und muß bei jeder Theorie über die Constitution des Planeten berücksichtigt werden. Die vierte Zone weist weiße und schwarze Flecke an der Nordseite des nördlichen Aequatorgürtels auf und zeichnet sich durch die Beständigkeit der Bewegungsgeschwindigkeit seit ihrer ersten Feststellung durch Schroeter im Jahre 1787 aus. Die fünfte Zone ist die der großen Aequatorialströmung, welche von Cassini in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts beobachtet wurde; die seit dieser Zeit ausgeführten Beobachtungen weisen auf eine stetige Zunahme der Rotationsdauer hin, die in 70 Jahren auf fast $1^1/_2$ Zeitminuten angewachsen ist, wobei die nördlich vom Aequator liegenden Flecke die südlich von ihm liegenden noch übertreffen. Die sechste und siebente Zone rotiren durchschnittlich so schnell wie der rothe Fleck in der siebenten Zone. Die achte Zone weist seit Schroeter große Gleichmäßigkeit auf, die neunte (südlichste Zone) bewegt sich verhältnismäßig rasch.

Nachstehende Tabelle giebt die Ausdehnung der einzelnen Zonen in der Breite und ihre mittleren Rotationsperioden an.

Zone	Breite	Rotationsperiode
I	$+85^0$ bis $+28^0$	9 St. 55 Min. 37,5 Sec.
II	$+28^0$ „ $+24^0$	9 „ $54^1/_2$ „
III	$+24^0$ „ $+20^0$	9 „ 48 „
IV	$+20^0$ „ $+10^0$	9 „ 55 „ 33,9 „
V	$+10^0$ „ -12^0	9 „ 50 „ 20 „
VI	-12^0 „ -18^0	9 „ 55 „ 40 „
VII	-14^0 „ -28^0	9 „ 55 „ 40 „
VIII	-18^0 „ -37^0	9 „ 55 „ 18,1 „
IX	-37^0 „ -55^0	9 „ 55 „ 5 „

bis 9 St. 56 Min.
„ 9 „ $49^1/_2$ „

Voranstehende Zahlen zeigen einen auffallenden Unterschied zwischen den beiden Hemisphären; in der südlichen fehlt die merkwürdige, sich so schnell bewegende Region um $+25^0$ vollständig. Vielleicht steht damit in Zusammenhang das Vorhandensein des rothen Fleckes. Auf der nördlichen Hemisphäre fehlen dagegen der rothe Fleck und die beiden mäßig schnellen Ströme der Zonen VIII und IX.

Das Auffallendste dieser atmosphärischen Strömungen ist, daß sie in genau ostwestlicher Richtung kreisen und keine Bewegung gegen die Pole hin aufweisen. Sie sind auch in der Regel scharf gegeneinander begrenzt, ohne Anzeichen eines allmählichen Ueberganges. Gleichwohl scheint auch eine Circulation in nördlicher oder südlicher Richtung, und zwar hauptsächlich mittelst der schmalen Spalten und Streifen zu erfolgen, die man einige Bänder und helle Zonen Jupiters schräg durchsetzen sieht. Aber diese Punkte haben die Astronomen erst zu untersuchen begonnen.

[1] Monthly Notices of the R. Astron. Society, Band LVI, und „Sirius" 1896, S. 147.

Politische Geographie und Statistik.

Groß-Berlin nach dem statistischen Jahrbuche von 1896.

1. Vororte (vormaliger weiterer Polizeibezirk).

Vororte (Landgemeinden, Gutsbezirke)		Entfernung v. Mittelp.[1] (Kilometer)	Einwohnerzahl 1801	1858	1871	1890	1895 (vorl.)	Zunahme in Proc. 1890/95
Rechtes Spreeufer:								
1861 einverl. Terrain		2,1 bis 7,0	531	17510	.	.	.	.
Lichtenbg. (m. Friedrichsbg. und Wilhelmsberg)	L. G.	3,6 „ 7,9	347	1390	3244	22905	30301	32,29
Stralau	L.	4,7 „ 6,2	75	165	474	1262	1750	38,67
Pankow	L.	4,2 „ 7,7	286	1603	3019	6998	11931	70,49
Weißensee und Neu-Weißensee	L.	4,3 „ 8,3	185	228 174	298 169	19804	27034	36,20
Heinersdorf	L.	4,8 „ 7,8	77	228	361	502	626	24,68
Boxhag, Rummelsbg., Lichtenbg., Kietz	L.	3,6 „ 9,6	21 45	346 72	1393 177	11038	16422	48,78
Jungfernheide, Plötzensee u. s. w.	G. B.	5,0 „ 12,0	.	21	1252	3056	4080	33,51
Saatwinkel u. s. w.	Anth.	12,2 „ 12,8	.	15	16	38	31	—15,80
Nieder-Schönhausen (Schönholz)	L. G.	5,7 „ 8,8	187 69	773 114	1343 145	2917	3358	16,04
Reinickendorf	L.	5,0 „ 8,9	182	583	1245	10064	10667	6,09
Hohen-Schönhausen	L.	5,0 „ 9,5	159	507	688	1454	1862	28,13
Friedrichsfelde	L. G.	6,4 „ 10,8	479	1567	2170	5563	6828	22,74
Ober-Schönweide		10,4 „ 11,7		93	153	159	626	293,71
Wuhlheide, Neuscheune, Oberf.	G. B. Anth.		111					
Cöpenick		7,3 „ 13,3		52	21	52	63	21,15
Biesdorf	L.	9,5 „ 12,3	288	603	717	768	915	19,14
Tegel	L. G.	10,0 „ 12,8	222	408	591	2148	2740	27,66
Zusammen Barnimer Seite			3264	26452	17476	88728	119271	34,42
Linkes Spreeufer:								
1861 einverl. Terrain		2,3 bis 4,5	217	12441	.	.	.	.
Berlin, Thiergarten	G.	1,8 „ 5,1	? 44	108	126	.	.	.
Schöneberg	L.	3,7 „ 7,8	524	2224	4555	28721	62677	118,23
Rixdorf	L.	2,7 „ 8,3	714	3850	8125	35702	59938	67,88
Treptow	L.	3,7 „ 8,8	? 83	179	364	1780	2835	59,27
Tempelhof (Hafenh.)	L.	3,2 „ 8,0	241	928	1417	5248	6521	24,26
Deutsch-Wilmersd.	L.	4,9 „ 8,9	285	1027	1662	5164	14350	177,89
Charlottenburg Stadt		4,7 „ 10,4	3476	11233	19518	76859	132383	72,24
Friedenau	L.	6,5 „ 8,0	.	.	.	4211	7853	86,49
Britz	L.	6,5 „ 10,6	277	1068	1888	5494	6845	24,59
Schwargendorf	L.	7,8 „ 9,6	76	299	387	1591	2223	39,72
Steglitz	L.	7,5 „ 10,0	137	716	1899	12530	16522	31,86
Nieder-Schönweide	L.	10,4 „ 12,1	42	103	174	1755	1962	11,79
Forsthaus Kanne	G. B. A.	9 1	8	16	5	14	16	14,29
Dahlem	G.	8,7 bis 11,8	86	165	105	174	153	—12,07
Hundek. Paulsb.	G. B. Anth.	10,5 „ 11,6	3	19	26	39	45	15,39
Bahnhof Grunew.			.	.	.	287	257	—10,45
Colonie Grunew.		8,2 „ 9,5	.	.	.	36	1064	2855,56
Jagdschloß Grunew.		11,3	6	7	6	6	5	—16,67
Spandauer Spitze		10,5	.	11	69	168	136	—19,05
Zusammen Teltower Seite			6219	34394	40326	179779	315785	75,65
Vormal. weiterer Polizeibez.			9483	60846	57802	268507	435056	62,03
Stadt Berlin		0, bis 7,0	173440	458637	825937	1578794	1677315[2]	6,24
Berlin m. weiterem Polizeibez.			182923	519483	883739	1847301	2112371 (360)	14,35

[1] Kurfürstendenkmal. [2] Definitiv 1677304.

2. Vororte (im Umkreise von 2 Meilen um den Mittelpunkt).

Vororte (Umkreis von 2 Meilen)		Entfernung (Kilometer)	Einwohnerzahl 1801	1858	1871	1890	1895 (vorl.)	Zunahme in Proc. 1890/95
Rechtes Spreeufer:								
Malchow	L. G.	6,8 bis 11,8	233	446	498	736	777	5,57
Blankenburg	L. G.	7,4 „ 10,8	185	334	362	546	562	2,93
Rosenthal	L. G.	7,7 „ 10,7	246	432	548	1198	1319	10,10
Dalldorf	L.	8,3 „ 11,2	176	497	647	3198	3444	7,69
Wartenberg	L. G.	8,4 „ 12,5	144	273	299	486	539	10,91
Französ. Buchholz	L.	7,4 „ 13,4	313	865	1154	1833	2536	38,35
Falkenberg	L. G.	9,3 „ 13,0	164	295	358	647	637	−1,54
Marzahn	L.	8,5 „ 12,8	223	447	522	669	616	−7,92
Blankenfelde	L. G.	10,4 „ 14,7	243	410	442	575	759	32,00
Karow	L.	10,1 „ 13,0	150	286	299	357	413	15,70
Lübars	L.	10,3 „ 12,6	136	255	297	561	1005	79,14
Kaulsdorf	L.	11,3 „ 14,7	215	380	528	708	760	7.34
Lindenberg	L.	11,0 „ 14,8	258	535	701	906	931	2,76
Hermsdorf	L. G.	10,9 „ 14,5	144	457	628	1061	1727	62,77
Hellersdorf	G.	12,3 „ 14,8	17	131	139	99	1179	1090,91
Schildow	L.	12,3 „ 15,5	140	216	230	365	358	−1,92
Arensfelde	L.	12,4 „ 15,1	174	330	441	497	515	3,62
Eiche	L.	12,9 „ 15,2	126	231	265	263	286	8,74
Tegelsee, Tegelsdorf	G.	12,8 „ 13,4	.	16	9	18	18	0,00
Schulzendorf, N. B.	Anth.	12,8 „ 15,0	35	67	58	56	65	16,07
Glienicke	L.	12,5 „ 15,5	80	141	169	251	326	29,88
Wolsdorf	L. G.	12,9 „ 17,2	257	569	727	788	850	7,87
Buch	L. G.	12,8 „ 17,5	228	267	260	271	268	−1,11
Zusammen Barnimer Seite			3887	7880	9581	16089	19890	23,62
Linkes Spreeufer:								
Mariendorf	L.	7,3 bis 11,3	162	839	1435	3606	4630	28,40
Lankwitz	L.	8,8 „ 12,2	149	341	452	2120	2957	39,48
Buckow	L.	9,0 „ 12,1	193	588	681	1016	1128	11,02
Lichterfelde m. Giesend.	L.	9,4 „ 14,7	236	575	989	8745	16262	85,96
Johannisthal	L.	10,0 „ 11,2	72	130	161	970	2025	108,76
Oberforst Grunew. u. s. w.	G.	12,0	.	.	2	34	21	−38,24
Eichkamp, Teufelssee	G.	10,1 bis 12,0	.	.	.	37	45	21,62
Pichelsberg	G.	12,6	.	44	33	61	35	−42,62
Schildhorn, Karlsberg	Anth.	14,3 bis 14,0	.	13	19	39	33	−15,38
Forsthaus Wansee u. s. w.	G.	16,4	.	5	11	37	39	5,41
Marienfelde	L.	10,5 bis 14,6	148	496	599	1334	1633	22,41
Rudow	L. G.	9,9 „ 15,0	276	606	748	1102	1275	15,70
Zehlendorf mit Schlachtensee	L.	11,5 „ 17,3	309	958	1262	3783	6039	39,82
Schönow[1]	L.	12,3 „ 16,3	98	272	464	536		
Adlershof	L.	12,8 „ 14,0	65	107	198	3346	5591	67,09
Osdorf	G. Anth.	14,0	28	112	139	128	132	3,12
Groß-Ziethen	L. G.	11,5 bis 14,6	165	415	559	741	784	5,80
Alt-Glienicke (T.)	L.	12,1 „ 17,1	378	502	811	2053	3273	18,20
Neu-Glienicke (T.)	L.			367	489	716		
Cöpenick	Stadt	13,0 „ 20,8	1524	3739	5267	14619	17388	18,94
Lichtenrade	L.	11,7 „ 16,0	112	381	468	546	637	16,67
Zusammen Teltower Seite			3915	10490	14787	45569	63927	40,29

[1] Seit 21. September 1894 mit Zehlendorf vereinigt.

Vororte (Umkreis von 2 Meilen)		Entfernung (Kilometer)	Einwohnerzahl 1801	1858	1871	1890	1895 (vorl.)	Zunahme in Proc. 1890/95
Kreis Osthavelland:								
Haselhorst	G.	10,8 bis 11,4	.	136	130	1035	890	—14,01
Bichelswerder . . .	G. Anth.	12,8 „ 13,8	.	26	25	30	31	3,33
Tiefwerder (angeb. 1814) einschl. Burgwall und Kietz . .	L.	12,5 „ 13,4	183	343	399	733	887	21,01
Salzhof, Eiswerder, Valentinswerder, Klosterfelde, Klosterh.	G.	12,7 „ 13,0	24	19	45	268	268	0,00
Klosterm., Lehrter B.		13,2 „ 16,8	90	183	444			
Spandau einschl. Altkietz	Stadt	12,0 „ 18,3	5876	12603	19211	45365	55813	23,03
Damm	L.		69	120	210			
Gewehrf., Pulverfbr.	G.	13,7	42	223	238			
Spand. Festungsw.		13,5	.	5	503	318	335	5,35
Bichelsdorf	L.	13,7 bis 16,7	103	191	193	409	424	3,67
V. Kreise Ost-Havelland übers.			6387	13849	21398	48158	58648	21 78
Berlin m. 2meil. Umgeb.			197112	551702	929505	1957117	2254825	15,21

Die oben angegebene Zahl von 1,677.304 Einwohnern für den Stadtbezirk Berlin bezeichnet das definitive Ergebnis der Zählung, während das vorläufige 1,677.315, also nur wenig abweichend gewesen war. Zugleich tritt bei dieser Zahl die geringe Vermehrung der eigentlichen Stadt gegen früher in die Erscheinung, nämlich nur 6,24 Procent gegen 17,19 Procent 1881/85 und 20,03 Procent 1886/90. Bei gleichmäßigem Fortschreiten der Zunahme hätte man statt 98.510 etwa 250.000 erwarten müssen. Von 18 Standesamtsbezirken der Stadt haben 9 sogar abgenommen; wie erklärlich, am stärksten in der inneren Stadt wegen der Zunahme der schwach bewohnten Geschäftshäuser. Die stärkste Zunahme dagegen hatten die nördliche Rosenthaler Vorstadt, Moabit und der Wedding, offenbar weil hier noch Areale bebaut werden können, die zum städtischen Gebiete gehören. Auch diese Areale sind sehr im Schwinden begriffen, so daß neue Straßenzüge bereits größtentheils im Gebiete der Vororte angelegt werden müssen. Daraus erklärt sich dann zugleich zum Theile das überaus schnelle Anwachsen besonders der am nächsten liegenden Ortschaften, wie Charlottenburg, Schöneberg, Rixdorf u. s. w. Wir sagen zum Theile, da die bessere Luft und die billigeren Miethen wie die sich beständig bessernden Verbindungen mittelst der verschiedenen Arten von Eisenbahnen Beamte und Geschäftsleute in die städtisch gebauten oder als Villenviertel angelegten Vororte ziehen.

In den Vororten des rechten Spreeufers (vormaliger erweiterter Polizeibezirk) betrug die Zunahme bei einer Entfernung vom Mittelpunkte zwischen 3,6 und 13,3 Kilometer 34,42 Procent, nämlich von 88.728 auf 119.271 (Stadt Berlin von 0 bis 7 Kilometer 6,24 Procent).

In den Vororten des linken Spreeufers (desgleichen) fand ein Anwachsen (bei 2,7 bis 12,1 Kilometer) von 75,65 Procent statt, nämlich von 179.379 auf 315.785. Hier liegen die mit der Stadt zusammengewachsenen größten Vororte.

Bei den entfernteren Vororten hatte das rechte Spreeufer (Barnimer Seite 6,8 bis 17,5 Kilometer) 23,62 Procent Vermehrung, von 16.089 auf 19.890. Es fehlen hier zwar noch größere, städtisch gebaute Ortschaften, doch sind solche bereits im Entstehen begriffen. Die Vermehrung war fast viermal so stark als in der Hauptstadt selbst.

Das linke Spreeufer (Teltower Seite) südwestlich und südlich Berlins (7,3 bis 20,8 Kilometer) hatte eine Vermehrung von 40,29 Procent, von 45.569 auf 63.927. Hier haben Städte, beziehungsweise städtisch gebaute Ortschaften das Uebergewicht.

Der Antheil des Kreises Osthavelland (10,8 bis 18,3 Kilometer) steht ganz unter dem Einflusse des stark zunehmenden Spandau. Die Zunahme betrug 21,78 Procent und kam nicht nur aus der natürlichen Vermehrung, sondern hauptsächlich aus dem Zuzuge nach den großen Militäretablissements (von 48.158 auf 58.648).

Für die Hauptstadt einschließlich der zweimeiligen Umgebung würde sich der Zugang auf 15,22 Procent (für 1890/95) stellen (gegen 17,19 Procent in 1881/85 und 20,03 Procent

in 1886/90, wie oben angegeben). Hoffentlich fällt dieser Satz für die nächsten Perioden noch erheblich. Der Gedanke, daß die Vermehrung in dem bisherigen Tempo weitergehen könnte, hat nichts Erfreuliches, und man wagt es nicht, Vermuthungen über die Millionen anzustellen, die sich bis 1950 oder 2000 agglomeriren könnten.

Die Eingemeindungsfrage liegt noch ganz in der Schwebe und wird mehrerer weiterer Jahre zur Lösung bedürfen. Eine Auffaugung entfernterer Vororte (etwa über 8 Kilometer vom Mittelpunkte der Metropole) ist in keinem Falle zu erwarten.

Prof. Dr. H. Krollick.

Die Handelsflotte Frankreichs.

Die französische Handelsschiffahrt participirt an der Gesammtbewegung der in den französischen Häfen ein- und ausgelaufenen Schiffe mit 35 Procent im Jahre 1895, gegen 33,8 Procent im Jahre 1894, welches seit 1880 die kleinste Ziffer zeigte. Anscheinend ergiebt sich für 1895 ein Plus von 2,2 Procent, aber bei näherer Betrachtung sieht man, daß die Erhöhung des Tonnengehaltes zum größten Theile bei den subventionirten Postdampfern, den sich mit Stockfischfang beschäftigenden, ebenfalls eine Prämie beziehenden Schiffen, sowie den Cabotagefahrzeugen stattgefunden hat. Es muß hier betont und anerkannt werden, daß es Frankreich seiner Handelsmarine weder an Subventionen noch der größten maritimen Unterstützung fehlen läßt, um der englischen Flagge Concurrenz zu machen oder mindestens nicht zurückzubleiben. Der Stand der französischen Handelsflotte im Jahre 1895 war folgender:

14.386 Segelschiffe	mit	386.510 Tonnen
1.212 Dampfer	„	500.568 „
Totale: 15.598 Schiffe	mit	887.078 Tonnen.

Von diesen Schiffen haben 297 mehr als 800 Tonnen, 9982 diverse Schiffe, Boote und Barken weniger als 10 Tonnen. Es sind dies die zum Fischfange bestimmten Schiffe. Diese 10.279 Schiffe haben eine Bemannung von 48.110 Mann. 464 Schiffe mit 9255 Mann betreiben den Fischfang auf hoher See; 1578 Schiffe mit 5165 Mann betreiben die Cabotage; 235 Dampfer mit 1431 Mann dienen dem großen Seehandel. Der große atlantische Personen- und Postverkehr wird von 274 Dampfern mit 3763 Mann besorgt. Die Steigerung des Tonnengehaltes ist bedeutend. Der Tonnengehalt betrug:

1880 . .	277.759 Tonnen	1891 . .	521.872 Tonnen
1894 . .	491.972 „	1895 . .	500.000 „

Bei dem maritimen Transporte in Frankreich ist der Hauptverkehr zwischen Paris und Algerien (1880/90), dann folgt die Verbindung mit England, Spanien, Vereinigte Staaten, Argentinien und Italien. Was die französischen Häfen anbelangt, ist Marseille der Haupthafen des Landes, dann folgen Le Hâvre, Dünkirchen, Bordeaux und Rouen. Marseille mit einer Bewegung von 6,000.000 Tonnen im Jahre 1895 ist der einzige Hafen, wo die französischen Schiffe über die ausländischen überwiegen. Karl Rebehay.

Die Bevölkerung des Königreiches Sachsen. Mit dem Jahre 1834 beginnt die Periode der alle drei Jahre wiederholten individuellen, von allen „Zollvereinsstaaten" im eigenen Steuerinteresse sehr genau durchgeführten Volkszählungen. Diese Periode dauert bis 1867; dann folgen die beiden Zählungen von 1871 und 1875 in Zwischenräumen von je vier Jahren, weil die für 1870 beabsichtigte Zählung wegen des Krieges auf 1871 verschoben werden mußte. Die vier letzten Volkszählungen haben in fünfjährigen Zwischenräumen stattgefunden und erfolgten (wie auch die von 1871 und 1875) auf Grund einer Verordnung des Deutschen Reiches. „Es giebt wenige Länder, in denen sich auf einem engen Gebiete nach jeder Volkszählung so große Veränderungen und Verschiebungen der Bewohnerzahl ergeben, wie im Königreiche Sachsen." Mit der Bearbeitung der Zählung vom 2. December 1895 (veröffentlicht im 3. und 4. Heft des XLII. Jahrganges der „Zeitschrift des K. Sächsischen Statistischen Bureaus") ist nunmehr die Grundlage gewonnen, um in Sachsen Vergleiche der Bevölkerungszustände auf 61 Jahre auszudehnen. An dem genannten Tage zählte das Königreich 1,838.422 männliche und 1,949.266 weibliche, zusammen 3,787.688 Personen (gegen 1,701.141 männliche und 1,801.543 weibliche, zusammen 3,502.684 Personen am 1. December 1890). Am 2. December 1895 waren von der Gesammtbevölkerung 48,537 Procent männlichen und 51,463 Procent weiblichen Geschlechtes (gegen 48,567, beziehungsweise 51,433 Procent 1890). In dem Jahrfünft 1891/95 hat das männliche Geschlecht um 8,07, das weibliche Geschlecht um 8,20 Procent zugenommen. (Auf 1000 männliche kamen 1895: 1060, 1890: 1059, 1885: 1063, 1880: 1057, 1875: 1041, 1871, 1047, 1834: 1058 weibliche Personen). In der Kreishauptmannschaft Leipzig wurden auf je 1000 Personen männlichen Geschlechtes 1038, Dresden 1046, Zwickau 1080, Bautzen 1083, in der Amtshauptmannschaft

Großenhain (mit starken Garnisonen) 991, Dresden-Altstadt (mit großen technischen Betriebsanstalten in der Montan- und Eisenindustrie) 997, Zittau 1097, Annaberg 1110, Plauen 1117, Löbau 1119, Schwarzenberg (mit Textilindustrie) 1124 Personen weiblichen Geschlechtes gezählt. Die Zunahme der gesammten Bevölkerung beträgt 8,14 Procent (gegen 10,08 Procent 1885/1890, 7,04 Procent 1880/1885, 7,69 Procent 1875/1883). Da das Königreich Sachsen am 1. December 1834 1,595.668 Bewohner hatte, so beträgt die Zunahme in 61 Jahren 2,192,020 Personen, d. i. 137,37 Procent. Während bei dem Census von 1834 die Bewohner der Städte noch nicht den dritten Theil der Gesammtzahl, 32,82 Procent, ausmachten, erreichten dieselben 1871 einen Antheil von 39,66, 1888 von 41,11, 1890 von 45,59 Procent. Nach der Zählung von 1895 wohnen 1,850.142 Personen in den Städten und 1,957.546 Personen auf dem Lande, so daß die Stadtbewohner 48,85 Procent, die Landbewohner 51,15 Procent der Gesammtbevölkerung ausmachen. (Die große Zunahme der Stadtbewohner im letzten Jahrfünft wurde zum Theile mitbewirkt durch die Einverleibung größerer Vororte in große Städte.) Die Kreishauptmannschaft Bautzen hat 385.080 Bewohner (Zunahme seit 1890: 3,87 Procent), Dresden 1,067.757 (Zunahme 12,33 Procent), Leipzig 945.179 (Zunahme 8,50 Procent), Zwickau 1,389.672 (Zunahme 6,06 Procent). Die relativ stärkste Vermehrung ihrer Bevölkerungszahl zeigt die Amtshauptmannschaft Dresden-Altstadt (24,44 Procent) und Dresden-Neustadt (24,98 Procent), während in der Amtshauptmannschaft Dippoldiswalde die Bevölkerung nur um 0,44, in Freiberg um 1,30 Procent zunahm. In der Kreishauptmannschaft Bautzen wohnen durchschnittlich 156, Dresden 246, Leipzig 265, Zwickau 301 — in der Amtshauptmannschaft Dippoldiswalde nur 81, in Dresden-Altstadt aber 527 Menschen auf 1 Quadratkilometer. Bei einem Flächeninhalte von 14.992,24 Quadratkilometer entfallen auf je 1 Quadratkilometer des ganzen Königreiches 253 Bewohner (gegen 233 im Jahre 1890, 181 im Jahre 1875, 136 im Jahre 1855, 104 im Jahre 1834). Von den sämmtlichen Bewohnern Sachsens, unter denen am 2. December 1895: 40.081 bundesangehörige Militärpersonen waren, lebten 65.660 Personen einzeln, 3,644.447 in Familienhaushaltungen, 8487 hielten sich in Gasthäusern und Herbergen auf und 69.124 befanden sich in Anstalten (hier sind die Soldaten in den Kasernen mit eingerechnet). Die Zahl der Haushaltungen betrug 794.239, so daß etwa 4,8 Personen auf einen Familienhaushalt entfielen. 1890 zählte man 729.965 Haushaltungen, und es fand demnach eine Vermehrung von 64.274 Familienhaushaltungen gleich 8,81 Procent statt. (Diese procentuale Ziffer ist etwas höher als die der Bevölkerungszunahme.) Die Zahl der bewohnten Hausgrundstücke ist seit 1834 von 209.129 auf 312.628 gestiegen, was allerdings nur einer Zunahme von 49,50 Procent entspricht; dabei ist jedoch zu bedenken, daß die Gebäude jetzt überhaupt viel höher und geräumiger hergestellt werden als früher, und daß an die Stelle der alten viele neue bessere Häuser erbaut sind. 1890 waren insgesammt 299.600 bewohnte Grundstücke vorhanden, so daß sich bis 1895 ein Zuwachs von 13.028 Grundstücken = 14,35 Procent ergiebt (d. i. um 4 Procent weniger als die Vermehrung der Bevölkerung). 1890 kamen auf ein bewohntes Hausgrundstück 11,7, dagegen 1895: 12,1 (1834: 7,6) Bewohner. In den einzelnen Amtshauptmannschaften schwankt diese Dichtigkeit zwischen 7,0 (Löbau) und 19,9 (Dresden-Altstadt), während sie sich in den drei Großstädten Dresden, Leipzig, Chemnitz auf 35,9, beziehungsweise 35,2 und 38,4 Bewohner steigert. — Dem Religionsbekenntnisse nach wurden gezählt 3,611.670 Evangelisch-Lutherische = 95,35 Procent (gegen 95,29 Procent im Jahre 1890), 10.538 Evangelisch-Reformirte = 0,28 (gegen 0,34) Procent, 140.285 Römisch-Katholische = 3,70 (gegen 3,69) Procent, 15.059 sonstige Christen = 0,40 (gegen 0,41 Procent), 9902 Israeliten = 0,261, (gegen 0,27) Procent und 238 „Andere" oder „ohne Angabe" = 0,01 (gegen 0,02) Procent. — In Sachsen giebt es 921 Ritter- und Kammergüter, von denen 896 einen selbständigen Gutsbezirk bilden (davon sind 28,5 Procent in der Kreishauptmannschaft Bautzen, 21,7 Procent in Dresden, 28,9 Procent in Leipzig und 20,9 Procent in Zwickau gelegen). Außerdem zählte man noch 242 exemte Grundstücke. — Das Königreich Sachsen hat nunmehr 3 Städte mit mehr als 100.000 und 15 Städte mit mehr als 15.000 Einwohnern. (Bei Leipzig, Dresden, Chemnitz, Zwickau, Crimmitschau ist der Gebietsumfang von 1895, nicht der von 1890 in Rechnung gezogen.) Leipzig zählt 399.963 Einwohner (seit 1890 + 42.841 = 12 Procent), Dresden 336.440 (+ 46.596 = 16,08 Procent), Chemnitz 161,017 (+ 15.665 = 10,78 Procent), Plauen 55.191 + 8184 = 17,41 Procent), Zwickau 50.391 (+ 4119 = 8,90 Procent), Freiberg 29.287 (+ 332 = 1,15 Procent), Zittau 28.132 (+ 2738 = 10,78 Procent), Glauchau 24.914 (+ 1509 = 6,45 Procent), Reichenbach 24.415 (+ 2919 = 13,58 Procent), Bautzen 23.678 (2162 = 10,05 Procent), Crimmitschau 23.553 (+ 485 = 2,10 Procent), Meerane 23.074 (+ 628 = 2,80 Procent), Meißen 18.820 (+ 945 = 5,29 Procent), Werdau 17.358 (+ 1105 = 6,80 Procent), Döbeln 15.760 (+ 1868 = 13,45 Procent), Wurzen 15.674 (+ 1039 = 7,10 Procent), Pirna 15.670 (+ 11.818 = 13,12 Pro-

cent), Annaberg 15.027 (+ 67 = 0,45 Procent). — Die größte procentuale Zunahme der Bevölkerung weist unter allen Städten Sachsens Aue (mit „vortheilhafter Lage und Eisenbahnverbindung und sehr entwickelter Industrie") auf: es zählte 1895: 8442 Einwohner (+ 2438 = 40,61 Procent); dann folgt von den hier aufgeführten Städten Plauen (17,41), Dresden (16,08), Reichenbach (13,58), Döbeln (13,45), Pirna (13,12), Leipzig (12,00), Zittau (10,78), Chemnitz (10,78), Bautzen (6,65), Zwickau (8,90), Wurzen (7,10), Werdau (6,80), Glauchau (9,45), Meißen (5,29), Meerane (2,80), Crimmitschau (2,10), Annaberg (0,45 Procent). Die Stadt Aue wurde in Bezug auf relative Vermehrung der Einwohnerzahl noch übertroffen von einzelnen Ortschaften, wie Löbtau bei Dresden (48,02), Cotta bei Dresden (57,84), Schönefeld bei Leipzig (62,73 Procent) u. a. G.

Biererzeugung im Deutschen Reiche. Die Bierproduction in Deutschland hat im abgelaufenen Verwaltungsjahre 1895/96 eine außerordentliche Höhe erreicht. Im ganzen wurden rund 60,7 Millionen Hektoliter erzeugt gegen 59,4 Millionen Hektoliter im Vorjahre. Die Einfuhr betrug 547.000 Hektoliter, die Ausfuhr 640.000 Hektoliter, so daß sich der inländische Verbrauch auf etwa 60 Millionen Hektoliter oder auf 116 Liter für jeden Einwohner stellt. Der Höchstverbrauch, der in den Vorjahren erreicht wurde, beziffert sich auf 108 Liter pro Kopf. An Biersteuer einschließlich Zoll und Uebergangssteuer wurden insgesammt 87 Millionen Mark vereinnahmt. Die eingeführten 547.000 Hektoliter sind zum größten Theile österreichischen Ursprunges. Der gesammte Biererport Deutschlands beträgt etwa 1 Procent seiner Production.

Zahl der Deutschen in Paris. Die Zahl der Deutschen in Paris nimmt beständig ab. Die letzte Zählung vom 29. März 1896 ergab 26.863 Deutsche für Paris, während es 1891 noch über 30.000 Deutsche waren. Die Ursachen sind verschieden. Seit zehn und besonders seit fünf Jahren hat die Zahl aller Ausländer in Frankreich abgenommen. Das Fortkommen ist den Ausländern durch vielerlei Unfreundlichkeiten erschwert, auch die Anmeldepflicht schreckt ab. Ebenso sind wirthschaftliche Ursachen im Spiele, da sich Handel und Gewerbefleiß nicht in besonderem Aufschwung befinden, wenn auch über Stockung und Rückgang nicht zu klagen ist. Die Zahl der naturalisirten Ausländer hat infolge der bezüglichen Erleichterungen zugenommen, aber doch nicht so, wie man gehofft hatte.

Personenverkehr zwischen Europa und Amerika. Der Personenverkehr zwischen Europa und den Vereinigten Staaten von Amerika beziffert sich nach der Statistik für das Jahr 1896 auf 99.227 Kajüten- und 252.350 Zwischendecks-Passagiere, die durch die verschiedenen Gesellschaften befördert worden sind. Im Verhältnisse zu dem Verkehre des Vorjahres hat der Kajütenverkehr um 2679 Personen zugenommen, während der Zwischendecksverkehr eine Abnahme von 6210 Personen aufweist. Nach einer Berechnung des englischen Schiffahrtsblattes „Fairplay" ist die Hamburg-Amerika-Linie die einzige Gesellschaft, die sowohl im Kajüten- als auch im Zwischendecksverkehre eine Erhöhung ihrer Ziffern zu verzeichnen hat.

Bevölkerung der Colonie Süd-Australien. Die Bevölkerung der australischen Colonie Süd-Australiens belief sich Ende Juni 1896 auf 351.892 Seelen gegen 348.126 im Vorjahre. Die Hauptstadt Adelaide zählte ohne die Vorstädte 40.406 Einwohner gegen 40.167 im Vorjahre.

Bevölkerung von Buenos Aires. Die Bevölkerung der Bundeshauptstadt Argentiniens, welche sich 1895 auf 663.243 Seelen belief, war am 31. December 1896 auf 712.095 Seelen gestiegen. Im Monate December genannten Jahres allein stieg sie durch natürliche Vermehrung um 1304, durch den Ueberschuß der Einwanderung über die Auswanderung um 3560 Seelen.

Zeitschriften in England. Im vereinigten Königreiche Großbritannien und Irland werden gegenwärtig 2396 periodische Zeitschriften herausgegeben. Davon fallen auf London 494, auf die englischen Provinzen 1377, auf Wales 102, auf Schottland 179 und auf die kleinen britischen Inseln 20. In England giebt es 172 tägliche Zeitungen, in Wales 7, in Schottland 17, in Irland 13 und auf den britischen Inseln 3.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Dr. Eduard Albert Bielz.

Am 4. Februar 1897 feierte der Nestor der siebenbürgischen Naturforscher, der königliche Rath und pensionirte Schulinspector Dr. Eduard Albert Bielz in Hermannstadt zum siebzigstenmale seinen Geburtstag unter erhebender Theilnahme zahlreicher Freunde und Verehrer von nahe und fern. Dies bietet uns willkommenen Anlaß, einen Blick auf seine so erfolgreiche Thätigkeit im Dienste der Wissenschaft und der Heimat zu werfen.

E. A. Bielz wurde am 4. Februar 1827 zu Hermannstadt geboren. Sein Vater Michael Bielz war ein großer Freund der Naturwissenschaften und besaß eine ansehnliche mineralogische und paläontologische Sammlung. Dessen Lieblingsneigung wurde frühe auf den Sohn übertragen, der unter des Vaters Anleitung schon als Knabe zum eifrigen Naturaliensammler wurde. Dazu hatte er das Glück, in Michael Fuß einen trefflichen Lehrer zu bekommen, welcher den erst Vierzehnjährigen auf einer 1841 unternommenen Forschungsreise durch einen großen Theil Siebenbürgens mitnahm. Als hauptsächlich auf Anregung von Michael Bielz und des Pfarrers J. M. Ackner 1849 der siebenbürgische Verein für Naturwissenschaften gegründet wurde, da war der junge Bielz gleich eine seiner Hauptstützen.

Wie so viele, welche auf dem Gebiete naturhistorischer Forschung sich verdient gemacht haben, wurde auch Bielz nach Berufsstudium und Berufsstellung nicht Naturforscher. Er absolvirte vielmehr die Juristik und trat nach kurzem Militärdienste 1850 in die Civil-

Dr. Eduard Albert Bielz.

verwaltung über. In aufsteigender Stellung eines Finanzbeamten fand er vielfach Gelegenheit durch private und amtliche Reisen die früher auf zahlreichen Wanderungen gewonnene Kenntnis des Heimatlandes zu erweitern und zu vertiefen. Seine in den Schriften des Vereines für Naturwissenschaften zu Hermannstadt erschienenen Aufsätze bestimmten die siebenbürgische Statthalterei, ihn 1853 an Dr. F. Schur's botanischer Rundreise durch Siebenbürgen theilnehmen zu lassen, der in den Jahren 1854 bis 1858 zahlreiche kleinere Excursionen folgten. Die Früchte dieser Reisen und eingehender Studien veröffentlichte Bielz in einigen größeren Arbeiten. So erschienen die „Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens" 1856, das „Handbuch der Landeskunde Siebenbürgens", eine physikalisch-statistisch-topographische Beschreibung dieses Landes 1857 und als ein Vorläufer des letzteren Werkes schon 1856 die für den Schulgebrauch bearbeitete „Kurzgefaßte Erdbeschreibung von Siebenbürgen" (2. Aufl. 1858). Auch gab Bielz die erste geognostische Karte Siebenbürgens heraus.

Im Sommer 1859 und 1860 hatte er dann wieder das Glück im Auftrage der königlichen Landesregierung den Vorstand der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien,

Dr. Franz Ritter v. Hauer bei der geognostischen Landesaufnahme Siebenbürgens begleiten zu dürfen, bei welcher Gelegenheit er auch seine Studien über die „Land- und Süßwassermollusken Siebenbürgens" zum Abschlusse brachte und die Fauna derselben 1860 veröffentlichte (2. Aufl. 1867). In den Jahren 1861 bis 1868 konnte Bielz nur kleinere Ausflüge unternehmen; in dieser Zeit erschienen unter anderen Aufsätzen die Schilderungen: „Ein Blick auf Siebenbürgen" und „Bilder aus Siebenbürgens Karpathen" in der „Oesterreichischen Revue" (1864 und 1865) und „Excursionen in Siebenbürgen" in den Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften (XX. Jahrgang 1869).

Nach einer ämtlichen Bereisung der südöstlichen Gebirge Siebenbürgens im Jahre 1869 wurde Bielz zum königlich ungarischen Handelsministerium einberufen und stand durch mehr als drei Jahre im königlich ungarischen statistischen Landesbureau in Budapest in Verwendung. Von der Hauptstadt Ungarns kehrte er wieder in sein Heimatland zurück, als ihm 1873 die Stelle des königlichen Schulinspectors für den Königsboden Siebenbürgens übertragen wurde. Zugleich wurde Bielz aber auch der internationalen Grenzregulirungscommission als Mitglied zugetheilt und bereiste in dieser Eigenschaft 1874 und 1875 wieder die ganze Landesgrenze Siebenbürgens gegen Rumänien von der Bukowina angefangen bis an das Banat. So erwarb er sich durch eigene Anschauung eine genaue Kenntnis der Gebirge seines Heimatlandes wie keiner seiner Zeitgenossen.

Leider sollte die erwähnte Reise seine letzte sein; denn infolge einer auf derselben sich zugezogenen Erkältung verlor er 1876, kaum 50 Jahre alt, theilweise sein Augenlicht, worauf 1878 seine vollständige Erblindung erfolgte. Auch seinen Vater hatte das Unglück zu erblinden getroffen. E. A. Bielz trat nun selbstverständlich vom Amte zurück, aber seine wissenschaftliche und literarische Thätigkeit gab er nicht auf. Die reiche Fülle von Anschauungen, die er bisher gewonnen, und die Begeisterung, die ihn beseelte, zur wissenschaftlichen Erforschung seines schönen Heimatlandes nach Kräften beizutragen, gaben ihm die Fähigkeit auch jetzt noch mit Hilfe eines geeigneten Schreibers eine ganze Reihe von Arbeiten zu schaffen. Vor allem ist da sein treffliches Reisehandbuch „Siebenbürgen" (1881, 2. Aufl. 1885) zu nennen, dann verschiedene Aufsätze und Abhandlungen, deren einige in dem Jahrbuche des Siebenbürgischen Karpathenvereines erschienen. Dieser Verein hat auch Bielz, seinen vieljährigen Vorstandstellvertreter, in dankbarer Anerkennung der demselben geleisteten Dienste zum Ehrenmitgliede erwählt. Noch sei erwähnt, daß Bielz die Erdbeschreibung und Geschichte Ungarns von J. Michaelis neu bearbeitete (Hermannstadt 1880). Für diese zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete der Naturgeschichte, Geographie und Statistik Siebenbürgens wurde ihm schließlich die Auszeichnung zutheil, 1896 von der Universität Klausenburg zum Doctor der Philosophie honoris causa ernannt zu werden. Möge er sich dieser verdienten Ehrung noch lange in voller Geistesfrische erfreuen. F. U.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Felix Tisserand.

Der Director der Pariser Sternwarte, Felix Tisserand, wurde am 20. October 1896 plötzlich vom Tode dahingerafft; nicht viel über drei Jahre hat er das Pariser Institut geleitet, welches mit seinem Hinscheiden einen empfindlichen Verlust erlitt.[1]

Tisserand wurde am 15. Januar 1845 zu Nuits im Departement Côte-d'Or in bescheidenen Lebensverhältnissen geboren. Im Alter von 18 Jahren trat er zu seiner wissenschaftlichen Ausbildung in die École normale zu Paris ein und wurde nach Abschluß seiner Studien 1868 Gehilfe der Pariser Sternwarte, wodurch er Gelegenheit gewann, sich ganz der Astronomie zu widmen. Als im Jahre 1873 die Stadt Toulouse sich entschloß, ihr Observatorium, welches bis dahin ein sehr bescheidenes Dasein gefristet hatte, zu einer ansehnlichen Sternwarte zu gestalten, indem sie die Mittel zur Beschaffung einer vorzüglichen Instrumentensammlung flüssig machte und an die Spitze desselben einen tüchtigen Fachmann berufen wollte, wurde Tisserand die Directorsstelle übertragen. So ward dieser, kaum 28 Jahre alt, selbständiger Leiter einer Sternwarte. Aber er hat das in ihn gesetzte Vertrauen nicht nur voll gerechtfertigt, sondern weit übertroffen.

Zunächst nahm Tisserand an den Commissionsberathungen zur Beobachtung des Venusvorüberganges von 1874 theil und ging zur Beobachtung dieses Phänomens mit einer Expedition nach Japan. Als er nach Toulouse zurückgekehrt war, bot ihm die Saturn-

[1]) Vgl. den Nekrolog über Felix Tisserand von F. K. Ginsel in der Zeitschrift „Himmel und Erde" (IX. Jahrgang, Heft 3), dem wir im Auszuge folgen.

opposition von 1876 Gelegenheit, die Satelliten des Saturns zu beobachten und den Positionsbestimmungen dieser Körper, welche damals nur in den Vereinigten Staaten von Amerika verfolgt wurden, zum erstenmale französische Messungen an die Seite zu stellen. Die theoretischen Arbeiten, welche Tisserand auf Grund der Toulouser Beobachtungen über das Saturnsystem lieferte, haben vornehmlich dazu beigetragen, ihn als Theoretiker auf das Vortheilhafteste bekannt zu machen. Deshalb wurde er auch bald nach Paris zurückberufen, wo er zunächst die Professur für theoretische Mechanik übernahm. Im Jahre 1878 verlieh ihm die Akademie der Wissenschaften den durch Leverrier's Tod erledigten Sitz und in demselben Jahre wurde er an Stelle Mathieu's auch Mitglied des Bureau des Longitudes. Später übertrug man ihm das Secretariat des Conseil de l'Observatoire, 1883 die Professur für Astronomie an der Sorbonne. Schließlich wurde er, als der Director der Pariser Sternwarte Mouchez starb, 1892 dessen Nachfolger.

Felix Tisserand.

Seiner persönlichen Neigung zur Mathematik folgend, hat Tisserand in Paris eine umfassende und viel verzweigte astronomische Thätigkeit hauptsächlich auf theoretischem Gebiete entwickelt und blieb demselben auch treu, nachdem er in eine der praktischen Astronomie gewidmete Stellung, wie solche die Leitung der Sternwarte war, versetzt worden. So beschäftigte er sich mit der Erklärung der Ungleichheit in der Lichtperiode des veränderlichen Sternes Algol, mit der Bewegung des fünften Jupitermondes und des Neptunmondes. Für die Rotationszeit des Uranus gelangte er durch theoretische Betrachtungen zu der Annahme, daß dieselbe mindestens nahe 8 Stunden betragen dürfte. Indem Tisserand zeigte, wie ursprünglich parabolische Kometenbahnen unter der Einwirkung des Planeten Jupiter in elliptische umgeformt werden und daß man auf Grund dieser Thatsache die Identität zweier Kometen entscheiden könne, hat er viel zur Klärung über die Stellung der Kometen zu unserem Sonnensystem beigetragen. Wichtig für verschiedene neuere astronomische Fragen ist auch seine Untersuchung des Widerstandes, welchen ein an der Fortbewegung des ganzen Sonnensystems theilnehmender Aetherstoff auf die Bahnachse und die Excentricität der Planeten und Kometen ausübt. Ihm gebührt ferner das Verdienst, die Maxwell'sche Theorie des

Saturnringes vereinfacht und weiter bekannt gemacht zu haben. Beträchtlich sind die Arbeiten Tisserand's über die Theorie der Erdbewegung und über das Störungsproblem.

Im Jahre 1884 begründete Tisserand als französisches Fachorgan das „Bulletin astronomique", welches er bis zu seinem Tode redigirte, aber auch mit zahlreichen Beiträgen bedachte und dem er eine hochangesehene Stellung unter den verwandten Fachzeitschriften verschaffte. Andere Arbeiten von ihm erschienen in den „Comptes rendus" der Pariser Akademie. Schon 1876 hatte er ein Hilfsbuch über Infinitesimalrechnung veröffentlicht. Sein Hauptwerk aber bildet seine „Traité de mécanique céleste", an dem er gegen 20 Jahre gearbeitet haben soll und das in vier Bänden 1888 bis 1896 erschien. In demselben hat er alles, was seit Laplace auf dem Gebiete der Mechanik des Himmels, nämlich der Theorie der Bewegung der Planeten und Satelliten, der Erde und des Mondes, geschaffen worden ist, in eine einheitliche Darstellung zusammengefaßt. Als Director der Pariser Sternwarte überwachte er eifrig die Fortführung des großartigen, von seinem Vorgänger Mouchez begonnenen Werkes der Herstellung der photographischen Himmelskarte. Auch für die Popularisirung der Astronomie war er durch Vorträge in der populären astronomischen Gesellschaft zu Paris und durch Aufsätze für das „Annuaire", den französischen Normalkalender, thätig. Seinen Schülern aber war er ein theilnehmender, fördernder Lehrer, wie er denn stets geneigt war, ehrliches, wissenschaftliches Streben, wo immer er es fand, nach seinen Kräften zu unterstützen.

Todesfälle: Anthony Forster, der Verfasser des werthvollen Werkes „South Australia, its Progress and Prosperity", starb am 15. Januar 1897 in St. Leonards, England, im Alter von 82 Jahren. Er ließ sich im Jahre 1840 in der jungen Colonie Süd-Australien nieder und war bis 1864 der Eigenthümer und Leiter des in Adelaide erscheinenden „South Australian Register and Observer". Seine Verdienste um die Colonie sind anerkannt. Gr.

General **Francis Amasa Walker**, nordamerikanischer Statistiker und Volkswirth, ein Vorkämpfer des amerikanischen Bimetalismus, Leiter der Volkszählungen in der Union in den Jahren 1870 und 1880, zuletzt Präsident des technologischen Institutes für Massachusetts, verschied vor kurzem zu Boston im Alter von 56 Jahren.

Wilhelm v. Doellen, Geheimrath und Professor, ein Astronom, der 1844 an die Sternwarte zu Pulkowa berufen wurde, an welcher er bis 1890 als Mitarbeiter des berühmten Otto Wilhelm v. Struve thätig war und den nach Pulkowa abgeordneten russischen Generalstabsofficieren Vorträge hielt, der auch berathender Astronom des russischen Marineministeriums war, starb am 16. Februar 1897 in Dorpat. Er war am 13. April 1820 zu Mitau geboren.

Der dänische Generalmajor **H. V. Mathiesen**, einer der ältesten Veteranen Dänemarks, starb am 27. Februar 1897 zu Kopenhagen, 85 Jahre alt. Er hatte 1846 eine wissenschaftliche Expedition nach Island unternommen, um anläßlich des im Jahre vorher erfolgten Ausbruches des Hekla Untersuchungen vorzunehmen.

Dr. Ludwig Jurányi, Professor der Botanik an der Universität zu Budapest und Director des dortigen botanischen Gartens, starb in Abbazia am 27. Februar 1897, 60 Jahre alt.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Das Gebiet von Moresnet. Von einem unserer Leser erhalten wir folgende dankenswerthe Mittheilung: Zu dem Artikel „Die kleinsten Staaten der Erde" in der „Rundschau", XIX. Jahrgang, S. 208 ff., wird es vielleicht interessiren, wenn nach einem Berichte über die 31. Sitzung des preußischen Abgeordnetenhauses vom 12. Februar 1897 aus der Rede des Abgeordneten Mooren, Bürgermeisters der Stadt Eupen, mitgetheilt wird, daß Moresnet zur Zeit der gemeinschaftlichen Verwaltung des Landrathsamtes Eupen und des Arrondissementscommissärs von Verviers untersteht. Die Autochthonen dieser Enklave erfreuen sich heute noch der vollständigen Freiheit von Militär- und anderen Lasten. Die durch die gemeinschaftliche Verwaltung entstehenden Mißstände und Schwierigkeiten legt der Redner im einzelnen dar. So steht es den Einwohnern z. B. frei, in Processachen ganz nach Belieben, wie es ihnen gerade im gegebenen Falle vortheilhaft erscheint, an die Gerichte in Verviers, Lüttich oder Eupen zu appelliren; auf den Gebieten der Kirche, Schule und Armenpflege fehle es an den nothwendigen Vorbedingungen einer gedeihlichen Verwaltung. So bestehe z. B. für die Lehrer eine Pensionirung heute noch nicht. Redner hält es daher an der Zeit, diese kleine Oase zum Verschwinden zu bringen, schon deshalb, damit die Landkartenzeichner nicht mehr genöthigt seien, unweit der Städte Aachen und Eupen zu einer

recht ungewissen Grenzcolorirung zu greifen. Frühere dem Abschlusse bereits nahe Verhandlungen mit Belgien seien daran gescheitert, daß man das Landgebiet einfach in zwei Theile auseinander reißen wollte, ohne sich mit den Einwohnern selbst ins Einvernehmen gesetzt zu haben. Regierungscommissär v. Knebel erklärt, es schwebten seit Jahren Verhandlungen zwischen den betheiligten Staaten, über die wesentlichsten Punkte sei schon ein Einverständnis erzielt und nach dem gegenwärtigen Stande der Angelegenheit hoffe er, daß Moresnet bald dem Landrathsamt Eupen unterstellt werde.

Besteigung des Montblanc. Der Berner „Bund" berichtet: Im Auftrage des Pariser Astronomen Janssen, der bekanntlich auf dem Montblanc eine meteorologische Beobachtungsstation eingerichtet hat, unternahmen Ende Februar drei Bergführer von Chamounix unter der Leitung des Bergführers Friedrich Payot eine Besteigung der 3050 Meter hoch gelegenen Grandmulets, um sich von dem Zustande der meteorologischen Instrumente zu überzeugen. Da der Schnee außerordentlich günstige Resultate aufwies, brauchten sie nur sechs Stunden zum Aufstiege und kamen am anderen Tage wohlbehalten wieder zurück. Sie stellten fest, daß das selbstregistrirende Thermometer diesen Winter nicht unter 19° Kälte heruntergegangen war, während in Chamounix, obwohl dieses genau 2000 Meter niedriger liegt, wiederholt 20° Kälte beobachtet wurden. Die Instrumente befanden sich alle in gutem Zustande.

Ein Relief der Schweiz. Des alten Generals Pfyffer Relief der Urschweiz, allen Besuchen Luzerns bekannt, hat, wie man weiß, 1799 den französischen Generalen Lecourbe und Massena wesentliche Dienste geleistet, als sie Suwarow bekämpften. Nun geht der Bundesrath damit um, ein Relief der Gesammtschweiz zu schaffen im Maßstabe von 1:100.000. Dieses Project möchte der Alpenclub, der beinahe alle fachkundigen Männer zu seinen Mitgliedern zählt, dahin modificirt sehen, daß mit Hilfe sämmtlicher Sectionen des Alpenclubs ein Relief in viel größerem Maßstabe, nämlich 1:25.000 geschaffen würde. Es ist kaum zu zweifeln, daß dieses schöne Unternehmen zur Ausführung gelangt; es würde nicht nur dem geborenen Schweizer, sondern jedem Freunde der Gebirgswelt zur Belehrung und Freude gereichen.

Asien.

Pamir. In der letzten Sitzung der königlich dänischen geographischen Gesellschaft in Kopenhagen hielt Premierlieutenant Oluffsen einen Vortrag über seine Reise in die Pamir-Gebiete, von der er unlängst zurückgekehrt ist. Im Pamir, dem „Dach der Welt", war es ihm geglückt, eine Strecke von 300 Kilometer durch bisher unbekannte Gebiete zu durchreisen. Das eigentliche Pamir-Plateau nimmt seiner Höhe und Ausdehnung nach eine Sonderstellung ein, und der Reisende bewegt sich hier stets in einer Höhe von 2750 bis 4250 Meter über dem Meere, während die Gebirgsgipfel bis zu 6700 Meter steigen. Flora und Fauna des Plateaus sind gleichfalls besonders geartet. Der Umstand, daß Pamir ein strategisches Vorwerk zu den Pässen über den Hindukusch bildet, war Ursache, daß es in neuerer Zeit Gegenstand von Forschungen durch Russen und Engländer gewesen ist. Premierlieutenant Oluffen kam im Pamir auch zu der Landschaft Wachau, wo der bisherigen Annahme nach nur zwei Stämme altpersischen Ursprunges leben sollten; er glaubt aber nachgewiesen zu haben, daß in dem nördlichen, bisher nicht besuchten Theile von Wachau zwei verschiedene Volksrassen leben, von denen die eine aus hübschen großen, die andere aus gedrungenen Menschen besteht. Der letztere Volksschlag wohnt in den Bergen in elenden Steinhütten, die nur 1 bis 1,3 Meter hoch sind. Zahlreich sind die von Oluffsen gemachten wissenschaftlichen Beobachtungen, ebenso hat er eine Menge ethnographischer Gegenstände erworben. Uebrigens bezeichnet er die Reise nur als eine Recognoscirungs-Expedition, und nach einer früheren Mittheilung gedenkt er abermals nach Central-Asien zu gehen, wozu ihm bereits ein Theil der erforderlichen Mittel zur Verfügung gestellt worden ist.

Auffindung der Geburtsstätte Buddha's. Zum großen Jubel der Buddhisten wurde kürzlich von Dr. Führer, dem archäologischen Feldmesser in den nordwestlichen Provinzen und in Oudh von Ost-Indien, die Geburtsstätte Buddha's aufgefunden. Sie liegt im Nepal Terai, dem Gebiete des Maharajah Sir Bir Shamsher Jang Rana Bahadur, und zwar 30 Kilometer nördlich von der Bridgemanganj-Station der Bengal- und Nordwest-Eisenbahn.

Gr.

Besteigung des Mount Morrison auf Formosa. Ein Berichterstatter der japanischen Zeitung „Osaka Asahi" hat mit einigen Begleitern den Mount Morrison, den höchsten Berg Formosas, bestiegen. So viel bekannt, ist noch kein Europäer oder Amerikaner auf diesem Gipfel gewesen. Die Japaner fanden ihn ungemein steil und zackig, so daß sie die Spitze nur mit Mühe erklimmen konnten. Oben pflanzten sie die Flagge der aufgehenden Sonne auf. Der Berg, der nach den letzten Messungen eine Höhe von 3904 Meter hat, ist jetzt

der höchste im japanischen Reiche, denn der Fusiyama in Japan ist nur 3771 Meter hoch. Selbstverständlich liegt der Gipfel des Mount Morrison beträchtlich unter der Grenze des ewigen Schnees. Man fand ihn theilweise dicht bewaldet, aber man sah weniger Exemplare des werthvollen Kampherbaumes, als man gehofft hatte.

Afrika.

Reise des Grafen Eduard Wickenburg nach Ost-Afrika. Mit dem am 20. März 1897 von Triest nach Indien abgegangenen Lloyddampfer „Marquis Bacquehem" trat Eduard Graf Wickenburg, Oberlieutenant im 6. Husarenregiment, eine Forschungsreise nach Ost-Afrika an, deren Dauer auf anderthalb bis zwei Jahre berechnet ist. Auf das beste ausgerüstet, geschult und empfohlen, begiebt sich der Graf von Aden in Arabien über Ras Dschibuti, den Hauptort des französischen Somali-Landes, zunächst nach Harrar und Schoa und wird von hier einen Vorstoß über Djimma, Kaffa und Ennarea längs des Omo nach dem Rudolf-See und Stephanie-See unternehmen, um, wenn möglich, sodann das Omo-Problem zu lösen und von der südlichsten Grenze Aethiopiens aus über den Rudolf-See den Victoria-Nyanza zu erreichen und durch Britisch-Ost-Afrika an die Küste des Indischen Oceans zu gelangen. In Ras Dschibuti und in Schoa wird der Graf seine starke Expedition organisiren und mit Hilfe und Unterstützung des Kaisers Menelik II. von Abessinien seine rein wissenschaftlichen Zwecke verfolgen. Die heimatliche und die französische Regierung, sowie die k. k. Geographische Gesellschaft in Wien und private Kreise haben dem kühnen Forscher, der bereits große Reisen in Indien, Siam, China, Japan und in Australien gemacht und von denselben reiche Sammlungen nach Oesterreich geschafft hat, alle Förderung angedeihen lassen. Die Regenzeit gedenkt Graf Wickenburg in Schoa zu verbringen, um reichhaltige Materialien zu einer wissenschaftlichen Beschreibung des Reiches zusammenzubringen. Sollte ein Vordringen westlich von dem vor kurzem zurückgelegten Wege des Amerikaners Dr. Donaldson Smith durch die Galla-Länder möglich sein, so wird der Graf über den Abaya-See gegen Süden sich wenden.

Amerika.

Besteigung des Aconcagua. „Daily Chronicle" meldete durch Telegramm vom 16. Januar aus Mendoza in Argentinien: Der englische Forschungsreisende Fitzgerald und der Schweizer Bergführer Zurbriggen brachen am 24. December auf, um den Aconcagna (7315 Meter) zu ersteigen. Nach wiederholten mißglückten Versuchen und großen Beschwerden gelang es Zurbriggen am 14. Januar 1897 den Gipfel zu erklimmen. Fitzgerald kam zu einer Höhe von 7000 Meter und hoffte, in der nächsten Woche gleichfalls den Gipfel zu erreichen. — Bereits Güßfeld, der wenig unter dem Gipfel umkehrte, hatte bekanntlich erklärt, daß die Gipfelhöhe dem Ansturm der Bergsteiger in nicht langer Zeit erliegen werde. Fitzgerald hat sich 1895 durch seine Expedition nach Neuseeland vortheilhaft bekannt gemacht. Er ist der Entdecker des lange gesuchten, leichten und wichtigen Passes nach der Westküste.

Das Schicksal der Insel Trinidad. Die von der Verwaltung des botanischen Gartens der Antillen-Insel Trinidad herausgegebenen Jahresberichte lassen erkennen, daß der Regenfall auf der Insel langsam, aber ständig abgenommen hat. In den zehn Jahren 1862 bis 1871 betrug der jährliche Regenfall noch durchschnittlich 158,7 Centimeter, 1872 bis 1881 nur noch 157 und 1882 bis 1891 nur 154,5 Centimeter. Der letzte Bericht glaubt, wenn das so fortgehe, könne man schon jetzt die Zeit berechnen, in der die Insel Trinidad eine Wüste sein werde gleich der Sahara. Auch hier, wie so vielfach liegt die Ursache der Verminderung des Regenfalles in der sinnlosen Vernichtung des Waldes.

Australien.

Die Calvert'sche Forschungsexpedition. Unserem Berichte auf S. 238 dieses Jahrganges über die verunglückte Calvert'sche Expedition unter Führung des Mr. L. A. Wells durch die centrale westaustralische Wüste haben wir Folgendes anzureihen: Als Mr. Wells am Fitzroy R. anlangte und erfuhr, daß die beiden zur Recognoscirung vorgeschickten Männer — sein Vetter der Feldmesser Charles Fr. Wells und der Geologe J. W. Jones — nirgends eingetroffen waren, begab er sich in Begleitung eines Polizeibeamten sofort auf die Suche nach ihnen. Es gelang aber nicht, irgend welche Spuren der Vermißten aufzufinden, und man mußte, als drei der Kameele durch den Genuß giftiger Pflanzen vergiftet und dienstunfähig wurden, erfolglos zurückkehren. Um Mitte Januar 1897 wurden dann am Oakover R., welcher in 20° 37′ südl. Br. und 120° 21′ östl. L. v. Gr. in den De Grey mündet, die drei Kameele, über die Charles Wells und Jones verfügt hatten, aufgefunden. Die Thiere waren frei und ungefesselt, loose and unhobbled, und wahrscheinlich davon gelaufen. Ohne

Verzug machte sich Mr. Rudall, Administrator der Braeside Viehstation am Oakover R., auf, um die Vermißten aufzusuchen. Nach einem Marsche von über 200 Kilometer stieß er in 22° 15′ südl. Br. und 123° östl. L. v. Gr. auf deren Fährte und 3 Kilometer davon auf ein von ihnen benutztes Lager. Hier hörte aber jede weitere Spur auf. Da die Kameele infolge kolossaler Hitze und des Mangels an Wasser große Erschöpfung zeigten, so sah sich Mr. Rudall gezwungen, wieder eine westliche Richtung einzuschlagen. Er begegnete dabei Eingeborenen, welche vor nicht langer Zeit zwei Weiße und drei Kameele, die nach Westen zu wanderten, wollten gesehen haben und deren Fährte am Sandy Creek in der Nähe eines Brunnens der Eingeborenen zu finden sei. Dies bestätigte sich denn auch am folgenden Tage vollständig; nur waren leider die weiteren Spuren hier ebenfalls im Sande verwischt. Mr. Rudall kehrte dann nach dem Oakover R. zurück und telegraphirte seinen Bericht an die Geographische Gesellschaft in Adelaide in Süd-Australien. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Mr. Wells und Jones beabsichtigten, den Mount Macpherson in 21° 47′ südl. Br. und 121° 31′ östl. L. v. Gr. und den oberen Oakover R. zu erreichen, und daß ihre Auffindung, sei es todt oder lebendig, nur zwischen Mount Macpherson und den von Mr. Rudall aufgefundenen Spuren liegen kann. Diese Ansicht theilt denn auch die Geographische Gesellschaft in Adelaide, unter deren Auspicien die Calvert-Expedition steht. Sie hat durch ihren Secretär Mr. A. T. Magarey am 19. Januar 1897 telegraphisch beordert, daß schleunigst von Mount Macpherson aus unter Führung des Mr. Rudall eine fliegende Colonne mit Pferden und Kameelen für gründliche Erforschung dieser Längsrichtung ausgeschickt werde. Leider liegt sehr wenig Hoffnung vor, die Vermißten lebend aufzufinden. Gr.

Eine australische Ueberlandreise. H. W. Harslett, bisher Administrator großer Viehbezirke, unternahm im Juni 1896 mit drei Genossen auf einem leichten von vier Pferden gezogenen Gefährte (buggy) eine Ueberlandsreise von Port Augusta an der Spitze des Spencer-Golfes in der Colonie Süd-Australien nach dem Goldminenorte Norseman in 32° 12′ südl. Br. und 121° 45′ östl. L. v. Gr. in West-Australien. Es ist dies eine Länge von rund 2425 Kilometer. Der Zweck der Reise war, eine Marschroute für den Transport von Vieh von Süd-Australien nach West-Australien ausfindig zu machen. Bei diesem ersten Versuche handelte es sich um Ueberführung von 30 Pferden und 7 Füllen. Man reiste von Port Augusta aus zunächst nordwestlich und dann südwärts nach Port Eucla an der Großen Australischen Bucht. An Futter und Wasser war hier im allgemeinen Mangel, nur auf den Nullarbor Plains stand üppiger Graswuchs, an manchen Stellen bis drei Fuß hoch. Weiter westwärts verfolgte man so ziemlich die südliche Meeresküste und gelangte über wasserlose Strecken bis zur Länge von 90 Kilometer nach Eyre's Sandpatchis 32° 20′ südl Br. und 126° 10′ östl. L. v. Gr. Auf der Weiterreise bis Israelite-Bay in 33° 35′ südl. Br. und 123° 46′ und von da nach Ponton's Station war Wasser und Futter zur Genüge. Von hier aus ging es dann nordwärts auf das Fraser-Range und von da nach Buldara und Norseman, wo man nach fünf Monaten am 16. November eintraf. Von den Pferden waren zwei unterwegs crepirt. Mr. Harslett ist der Ansicht, daß es mit der Herstellung einer sicheren Marschroute für Vieh von Süd-Australien nach West-Australien seine große Schwierigkeit haben werde. Es wäre dazu nöthig, daß auf je 10 Miles = 16 Kilometer große Wasserbehälter für Aufnahme von wenigstens 60.000 Gallonen (à 4,54 Liter) Wasser eingerichtet würden. Aber woher solche Masse Wasser immer entnehmen, da der durchschnittliche jährliche Regenfall in jenen Gegenden nur 12 englische Zoll = 305 Millimeter betrage. Greffrath.

Von den Goldfeldern West-Australiens. Die Goldfelder der Colonie West-Australien, über welche so viel Reclame verbreitet wurde, scheinen ihr goldenes Zeitalter schon hinter sich zu haben. Die Reise dahin war für Viele eine bittere Erfahrung. Wie berichtet wird, verlassen ganze Züge dieser Abenteurer die Felder und treffen in der Hauptstadt Perth ein, und wer noch genug Geldmittel besitzt, beeilt sich, per Schiff nach den östlichen Colonien zurückzukehren. Schlimm genug sieht es für die aus, welche die Reisekosten nicht aufbringen können, weil West-Australien keine Aussicht auf Arbeit und Verdienst bietet.

Sklavenhandel auf den Neuen Hebriden. Wie der „Melbourne Argus" berichtet, wäre der Sklavenhandel auf den Neu-Hebriden wieder in voller Blüte. Die Eingeborenen, heißt es, werden wie die Schafe zu 6 bis 10 Schilling gehandelt und dann wieder im Kleinen verkauft. Gr.

Polargegenden und Oceane.

Antarktische Expedition. Der antarktische Forscher C. E. Borchgrevink traf um Mitte Januar 1897 in Adelaide ein, um in Australien die noch fehlenden Geldmittel zu einer antarktischen Expedition zu sammeln. Es sind ihm in London bereits 10 000 Pf. St. zugesichert, und wenn ihm in Australien, welchem doch die eventuellen commerciellen Vortheile aus dieser Expedition am meisten zufallen würden, noch weitere 5000 Pf. St. überwiesen

werden, so will er im nächsten Jahre eine Expedition nach dem Süd-Victoria-Land unternehmen. Hier angelangt, beabsichtigt Herr Borchgrevink ein Depot anzulegen, und während sein Schiff nach Melbourne zurückkehrt, mit mehreren Gefährten zu verbleiben, um wissenschaftliche Beobachtungen anzustellen und die commerciellen Möglichkeiten mit diesem Lande näher zu untersuchen. Das Schiff für die Expedition soll in Melbourne gebaut werden, weil die harten Hölzer Australiens das beste Material für Schiffbau liefern. Die ganze Mannschaft, mit Einschluß einiger Gelehrter, ist auf 12 bis 14 Personen angesetzt. Herr Borchgrevink wird die einzelnen australischen Colonien bereisen und durch öffentliche Vorträge Interesse für sein Project zu erwecken suchen. Die derzeitige allgemeine finanzielle Depression in Australien begünstigt freilich eine dortige Geldsammlung nicht. Gr.

Kryolith-Bergwerk in Grönland. Daß in Grönland ein Bergwerksbetrieb stattfindet, dürfte nicht allgemein bekannt sein. Ein solcher wird bei Ivigtut, das an der Südwestküste Grönlands etwa unter dem 61.° liegt, ausgeübt, und liefert das seltene Mineral Kryolith. Der Betrieb liegt in Händen einer Privatgesellschaft (der Kryolith-Mine- og Handels-Selskabet), die ihren Sitz in Kopenhagen hat und dem dänischen Staat eine jährliche Pacht zahlt. Von dem Kryolith wird der größte Theil nach Amerika, das übrige nach Kopenhagen verschifft.

Kabel zwischen Amerika und Australien. Der Plan, Amerika und Australien direct durch ein unterseeisches Kabel zu verbinden, der schon vor Jahren aufgetaucht war, scheint jetzt seiner Ausführung entgegenzugehen. Sir John Pender, der Begründer der unterseeischen Telegraphie, hielt seinerzeit die Legung eines Kabels durch den Stillen Ocean der vielen Koralleninseln wegen für unmöglich. Nach den gegenwärtigen Ansichten aber sind diese Inseln kein ernstliches Hindernis mehr. Die Tiefenlothungen, welche in der neuesten Zeit im Stillen Ocean stattgefunden haben, zeigen, daß die Korallenbauten in genau begrenzten Gruppen beisammenliegen und daher unschwer umgangen werden können, da sich zwischen ihnen genügend breite und tiefe Senkungen im Meeresboden finden. Als die günstigste Route für das Kabel wird folgende vorgeschlagen: Von der Insel Vancouver nach dem Fanning Island, dann nach den Fidschi-Inseln und weiter über die Norfolk-Insel nach dem Festlande von Australien; von dort soll sich ein Arm des Kabels nach Neu-Seeland abzweigen. Die Fanning-Insel ist eine kleine Koralleninsel, etwa 13 Kilometer lang und 5 Kilometer breit, und ist deshalb gewählt, weil sie von Amerika aus die nächste britische Besitzung auf der Route nach Australien ist. Ueberhaupt berührt diese Route nur englische Besitzungen.

Geographische und verwandte Vereine.

Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Die Zeit für die 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Braunschweig ist, nachdem der Vorstand der Gesellschaft seine Zustimmung dazu ertheilt hat, endgiltig auf die Tage vom 20. bis 25. September 1897 mit einer Vorversammlung am 19. September festgesetzt. Es werden 33 wissenschaftliche Abtheilungen gebildet werden gegenüber 30 Abtheilungen in Frankfurt a. M. im Jahre 1896. Die drei neuen Abtheilungen sind: 1. Abtheilung für Anthropologie und Ethnologie, die in Frankfurt mit Geographie vereinigt war und nunmehr wieder abgetrennt wird; 2. Abtheilung für Geodäsie und Kartographie, die zuletzt in Wien 1894 bestanden hat, und 3. Abtheilung für wissenschaftliche Photographie, die ganz neu gebildet wird.

Gesellschaft für Erdkunde zu Köln. Die Gesellschaft für Erdkunde zu Köln hat sich unter ihrem neuen Vorsitzenden Oberstlieutenant Thomé neu constituirt und sucht durch Heranziehung von Reisenden, durch kurze Berichte über die wichtigsten Vorkommnisse auf geographischem Gebiete, wozu ständige Referenten eigens bestellt sind, sowie durch eine größere Pflege des Gedankenaustausches im Anschluß an die Vorträge, den Bedürfnissen ihrer Mitglieder mehr als bisher entgegenzukommen. Es wurden in den bisherigen sechs Sitzungen des laufenden Vereinsjahres folgende größere Vorträge gehalten: Bergingenieur Büttgenbach, Die Bildung der Seifen und der darin vorkommenden Goldklumpen; Ingenieur Dr. Dorst, Neues aus den arktischen Meeren; Dr. Hans Langen, Meine Besteigung des Merapi (Java); Baurath Stübben, Bosnien und die Herzegowina unter österreichischer Verwaltung; Prof. Dr. Blind, Geographie der Eisenbahnen; Oberlehrer Dr. Cüppers, Entwickelung und gegenwärtiger Stand der Südpolarforschung.

Geographische Gesellschaft in Lima. Die geographische Gesellschaft in Lima hat den dermaligen k. und k. Gesandten Dr. Karl v. Scherzer, welch letzterem Peru (nach dem Wortlaute der Zuschrift) die Ausbreitung der Cultur der Cocapflanze und deren heilwissenschaftliche Verwerthung verdankt, einstimmig zu ihrem Ehrenmitgliede ernannt. Dr. v. Scherzer

hatte bekanntlich von seiner Reise in Peru auf seine Kosten eine große Quantität Cocablätter nach Europa gebracht, wodurch die erste chemische Untersuchung dieser Pflanze in großem Maßstabe ermöglicht wurde, welche zur Entdeckung des Cocains durch Niemann und Lossen in Göttingen führte.

Vom Büchertisch.

Die Berechnung der Lehre. Eine Streitschrift zur Berichtigung der buddhistischen Chronologie verfaßt im Jahre 1591 von Sureschamatibhadra. Aus dem Tibetischen übersetzt von Emil Schlagintweit. Mit einer Textbeilage. Aus den Abhandlungen der k. bayer. Akademie der Wissensch. München 1896. Verlag der k. Akademie. (82 Qu.-S.)

Die Abfassung dieser buddhistischen chronologischen Streitschrift liegt ja um 300 Jahre zurück, und der Inhalt derselben ist daher, sollte man denken, für unsere Zeit, von nicht sehr hohem Interesse. Aber der gelehrte, mit der ganzen buddhistischen und auf den Buddhismus bezüglichen indischen Literatur aufs genaueste bekannte Verfasser weiß in der Einleitung zu seiner Arbeit und in den 339 Anmerkungen zu seiner Uebersetzung, uns doch für manche Punkte dieser alten Schrift zu interessiren. Die Geschichte des Buddhismus in der damaligen Zeit erhält nämlich durch die „Berechnung der Lehre" manche neue Beleuchtung, und vor allem erhalten wir dadurch Klarheit über die eigenartige Zeitrechnung der tibetischen Buddhisten. Dieselben haben nämlich 60jährige Cyklen, deren erster 1026 nach Chr. anfing. Der 15. begann 1866, und das Jahr 1897 ist bei den Tibetern das 32. oder das Erde-Hund-Jahr dieses Cyklus, und 1926 würde für sie das 1. oder Feuer-Hasen-Jahr des 16. Cyklus sein, wenn sie nicht bis dahin, sammt den Chinesen, schon mehr von der Cultur beleckt sind und unsere Zeitrechnung angenommen haben. Mit dem Auftreten des Islam ist der alte Buddhistenchronist sehr wohl bekannt und macht dafür Zeitangaben, die umgerechnet 623 nach Chr. ergeben. Ebenso giebt er die Zeitereignisse in der Geschichte der Mongolen richtig an und bestimmt im ganzen 26 Zeitpunkte so genau, daß die Angaben umgerechnet werden konnten und, falls die Ereignisse uns überhaupt bekannt sind, mit unserer Zeitrechnung übereinstimmend gefunden wurden. — Die, wie uns scheint, äußerst schwierige Uebersetzung dieser alten Schrift möchten wir als eine völlig getreue und gelungene bezeichnen, soweit wir nämlich, bei unserer sehr lückenhaften Kenntnis der tibetischen Sprache, überhaupt darüber ein Urtheil aussprechen dürfen. Wir konnten nämlich nur einige Sätze des transskribirten tibetischen Textes, mit Hilfe von Täschke's Tibetan-English Dictionary, mit der Uebersetzung vergleichen, und fanden die letztere tadellos genau. Dabei glaubten wir auch, in dem Titel des tibetischen Textes einen kleinen Druckfehler zu entdecken, indem da statt zhes bya **ba** („so genannt") zhes by **la** steht. Zu bedauern ist nur, daß es in Deutschland und Oesterreich so sehr wenig Kenner und Liebhaber der tibetischen Sprache giebt und also die zahlreichen, in den Anmerkungen der vorliegenden Schrift enthaltenen sprachlichen Erörterungen und Bemerkungen von nur wenigen gewürdigt und benutzt werden können. Wahrscheinlich war der Verfasser, von etwa zurückgekehrten Missionären abgesehen, der Einzige in Deutschland, der die Uebersetzung eines so schwierigen Stückes unternehmen konnte, und alle Kenner asiatischer Sprachen werden ihm dankbar sein, daß er diese Arbeit ausgeführt und seiner früheren Uebersetzung des Gyalrabs (Königsgeschlechter) diese neue Uebersetzungsarbeit hinzugefügt hat.

Yverdon. Reichelt.

Das ist des Deutschen Vaterland! Eine Wanderung durch deutsche Gauen, unter Mitwirkung von Fachmännern, herausgegeben von Joseph Kürschner. Mit 1273 Abbildungen. Berlin, Eisenach, Leipzig. Hermann Hillger Verlag.

Allen literarischen Unternehmungen des bekannten Lexikographen Prof. Kürschner wohnt der Zug besonderster Eigenheit inne. Auch seine jüngste Schöpfung beweist dies wiederum aufs neue. Umgeben von einem Stabe wohlbewährter Mitarbeiter hat hier Kürschner eine so eigenartige Schilderung unseres deutschen Vaterlandes zu schaffen verstanden, wie sie eigenartiger und zugleich ansprechender wohl kaum geliefert worden ist. Alles in allem genommen, innerlich wie äußerlich, textlich wie bildlich, ist es ein ganz treffliches „Deutschland". A. M.

Tagebuchblätter, beschrieben während der Jahre 1891 bis 1895 in Süd-Afrika von Käthe Kühne, Missionslehrerin. Berlin 1896. Buchhandlung der Berliner evangelischen Missionsgesellschaft. (110 S.)

Die schlicht aber mit Wärme geschriebenen Tagebuchblätter einer deutschen Missionslehrerin, welche während einer Reihe von Jahren eine Schule für Missionärskinder zu Bethanien im Oranjefreistaat geleitet hat, enthalten gar manche interessante Mittheilungen

über das Missionsleben, die Eingeborenen, die landschaftliche Scenerie und die Wohnorte im Inneren Süd-Afrikas, durchgehends auf Grund eigener Erfahrung und Beobachtung. Sie verdienen daher gelesen zu werden, namentlich bilden sie für die weibliche Jugend eine auch sittlich bildende Lectüre.

Aus dem Kreolenlande. Von Gustav Meinecke. (Exotische Novellenbibliothek Nr. II. Berlin. Deutscher Colonialverlag (G. Meinecke). (V, 143 S.) 1 M. 50 Pf.

Den Hauptinhalt des vorliegenden Büchleins bildet eine umfangreiche Erzählung „Im Mississippisumpf", in der es dem Verfasser ganz gut gelingt, den Localton der Landschaft zu schildern. Auch die handelnden Personen und die Handlung selbst erwecken Interesse, nur die Sprache läßt noch hie und da erkennen, daß der geschätzte Verfasser bisher auf einem anderen Gebiete als dem der Novellistik publicistisch thätig war.

A. Hartleben's Kleines statistisches Taschenbuch über alle Länder der Erde. Vierter Jahrgang 1897. Nach den neuesten Angaben bearbeitet von Prof. Dr. Friedrich Umlauft. Wien, Pest, Leipzig 1897. A. Hartleben's Verlag. (98 S.) Geb. 80 kr.

Dieses eben im vierten Jahrgange erschienene statistische Taschenbuch enthält in reicher Fülle die neuesten Angaben über die politischen und wirthschaftlichen Verhältnisse sämmtlicher Länder der Erde, und da es durch seine äußerst praktische und übersichtliche Anordnung das Auffinden jedes gewünschten Nachweises ungemein erleichtert, empfiehlt es sich für jedermann als ein unentbehrliches Nachschlagebüchlein.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Die älteren Ortsnamen Schlesiens, ihre Entstehung und Bedeutung. Mit einem Anhange über die schlesisch-polnischen Personennamen. Beiträge zur schlesischen Geschichte und Volkskunde von Constantin Damroth. Beuthen O.-S., 1896. Verlag von Feliz Kasprzyk.

Unsere Heimat zur Eiszeit. Allgemein verständlicher Vortrag, gehalten in der Deutschen Gesellschaft für volksthümliche Naturkunde zu Berlin, am 12. Februar und in der Berliner Gewerbeausstellung am 4. Juli 1896 von Dr. Felix Wahnschaffe. Mit 4 Abbildungen. Berlin 1896. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). 75 Pfennig.

Das Engadin in Wort und Bild. Von M. Caviezel. Samaden 1896. Verlag von Simon Tanner.

Die Erde und ihre Völker. Ein geographisches Hausbuch von Friedrich v. Hellwald. 4. Auflage, bearbeitet von Dr. W. Ule. Mit circa 400 Textillustrationen, 29 ganzseitigen Extrabildern und 20 Kartenseiten. Stuttgart, Berlin, Leipzig, Union, Deutsche Verlagsgesellschaft. Vollständig in 29 Lieferungen à 50 Pf. 1. bis 14. Lieferung.

In Nacht und Eis. Die norwegische Polarexpedition 1893 bis 1896. Von Fridtjof Nansen. Mit einem Beitrag von Capitän Otto Sverdrup. Deutsche Originalausgabe in zwei Bänden. Reich illustrirt mit Abbildungen und Karten. Leipzig, Verlag von F. A. Brockhaus. In 36 Lieferungen à 50 Pf. 1. bis 9. Lieferung.

Insel Korfu. Klimatischer Curort. Hôtel d' Angleterre und Belle Venise in Korfu (Griechenland). Köln, Kölner Verlagsanstalt, A. G.

Der Pinzgau. Physikalisches Bild eines Alpengaues. Von Dr. Wilhelm Schjerning. Mit einer Karte, 9 Tafeln und einer Abbildung im Text. Stuttgart 1897. Verlag von J. Engelhorn. („Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde", herausgegeben von Dr. A. Kirchhoff, 10. Bd., Heft 2)

Bilderatlas zur Geographie von Europa. Mit beschreibendem Text von Dr. Alois Geistbeck. Mit 233 Holzschnitten nach Photographien und nach Zeichnungen von E. T. Compton, Th. v. Eckenbrecher, H. L. Heubner. E. Heyn, G. Mützel, K. Oenike, O. Schulz, O. Winkler u. a. Leipzig und Wien 1897. Bibliographisches Institut.

Schluß der Redaction: 24. März 1897.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Kartogr. Anstalt v. G. Freytag & Berndt, Wien.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. Heft 8. Mai 1897.

Die Bergstadt Idria in Krain.

(Zum Gedächtnis an den 400jährigen Bestand des Quecksilberbergwerkes.)

Von Johann Petkovšek.

(Mit einer Karte.)

Schloß in Idria.
(Zeichnung von L. v. Benesch.)

Am bequemsten ist das weltbekannte und berühmte Bergstädtchen Idria von der an der Wien-Triester Reichsstraße gelegenen Südbahnstation Loitsch zu erreichen. Die von hier abzweigende Straße führt über eine hügelige und karstartige, aber noch immer mit einer üppigen Waldvegetation besetzte Landschaft bis zum Dorfe Godowitsch, wo sich dann die Straße in vielen schön angelegten Serpentinen gegen das Sala-Thal neigt. Von hier aus gelangt man bald in das von schön bewaldeten Bergen eingesäumte Thal der Idrica, in welchem das Städtchen Idria recht romantisch liegt. Die Entfernung zwischen Loitsch und Idria beträgt etwa 34 Kilometer und kann mit dem Wagen leicht in $3^1/_2$ Stunden zurückgelegt werden.

Die Bauart dieses alten Städtchens entspricht ganz der Beschreibung, welche Tacitus in seinem Werke de moribus Germanorum giebt: daß nämlich die Deutschen kein Haus an das andere anbauen. (Siehe das Bild auf S. 353.) Noch zu Beginn dieses Jahrhunderts stand nach Hacquet[1]

[1] Balthasar Hacquet war zu Ende des 18. Jahrhunderts viele Jahre Bergarzt in Idria.

ein jedes Haus für sich allein, wozu wohl auch der Bergbau und die öfteren Veränderungen der dazu erforderlichen Gebäude den Anlaß gegeben haben mochten. Heute stehen, nachdem die kleine Ebene für die Erweiterung der Stadt zu eng geworden ist, viele Häuser der Bergleute auch an den Bergabhängen, wodurch die Stadt ein eigenartiges Ansehen erhält.

Ueber die Gegend von Idria fehlen verläßliche Nachrichten und Geschichtsdaten aus alter und mittlerer Zeit und die wenigen auf die Verhältnisse des Idrianer Bezirkes sich beziehenden historischen Reminiscenzen beruhen meist auf Vermuthungen, so z. B. die des Historiographen Linhart, welcher die in den römischen Reisebeschreibungen genannten Heeresstationen „ad Silenos" und „Larice" in die Gegend von Idria versetzt. Beide Orte lagen wahrscheinlich anderwärts, weil eine bequeme Communication zwischen Aquileja und anderen römischen Städten einerseits und des Idrianer Kesselthales andererseits in den damaligen Zeiten nicht leicht gedacht werden kann. Aus dem Mittelalter ist als auf die Idrianer Gegend Bezug nehmende Schrift nur die vom Jahre 1319 bekannt, der zufolge der Patriarch Paganus einem Cividaler Bürger die Fischerei in dem Idrica-Flusse verliehen hat. Andere Schriften späterer Zeit bekunden, daß der Idrianer Bezirk zu Friaul (Hauptmannschaft Tolmein) gehörte und somit unter der Oberhoheit der Patriarchen von Aquileja, später unter jener der Grafen von Görz stand.

Idria liegt in einer Seehöhe von 333 Meter in einem tiefen Thalkessel an der Westseite der Julischen Alpen, und zwar an der Mündung des Nikova-Baches in die Idrica, welche in nordwestlicher Richtung das kleine Thalbecken durchzieht und dessen Wässer unterhalb Tolmeins dem Isonzo zuführt. Das Städtchen, welches von schön bewaldeten und ziemlich hohen (bis 900 Meter) Bergen eingeschlossen ist, liegt zum großen Theile am linken Ufer des Idrica-Flusses, an beiden Seiten des Nikova-Baches und gewährt ein prächtiges Bild. Den vorzüglichsten Punkt der Stadt nimmt an der Westseite das Schloß (Gewerkenegg) ein, welches für Kanzleien, Wohnungen, Magazine u. dgl. bestimmt ist. In der Mitte der Stadt aber steht die den Schutzheiligen des Bergwerkes, der heiligen Barbara und dem heiligen Achatius, geweihte Pfarrkirche im italienischen Stile. Die Wohnhäuser stehen in der Thalfläche ziemlich dicht beisammen, gegen die Bergabhänge aber meist einzeln, sind mit kleinen Gärtchen umgeben und verleihen mit ihrem weißen Anstrich und reinlichen Aeußeren, mitten zwischen hoch ansteigenden Bergwäldern, der Stadt ein recht freundliches Ansehen.

Die ganze Umgebung des Bergstädtchens ist von mehreren nach Nordwest verlaufenden, somit dem Karst-Gebiete parallelen Dislocationsspalten durchzogen, wovon sich jene, innerhalb welcher die Erzlagerstätten liegen, durch Complicationen in der Lagerung der Gesteinsschichten auszeichnen. Eine solche Dislocationsspalte, welche in der nordwestlichen Richtung über Unter-Idria längs des Idrica-Flusses gegen das Görzische verläuft, ermöglicht den einzigen bequemen Ausgang aus dem Thalbecken; sonst ist dasselbe durch hoch und steil ansteigende Bergrücken ganz abgesperrt.

Bezüglich der geologischen Beschaffenheit der Idrianer Umgebung sei hier noch erwähnt, daß die tiefsten und ältesten Gebirgsgesteine der Steinkohlenformation angehören; es sind das dünnschieferige, dunkelgraue oder schwarze, an den Spaltflächen glänzende und leicht verwitternde Thonschiefer und feinkörnige und ebenfalls dunkle Sandsteine. Diese beiden Gesteine, welche in einem schmalen Streifen an der Grenze gegen die Quecksilbererzlagerstätten der Triasformation auftreten und metallisch reines Quecksilber imprägnirt enthalten,

heißen Silberschiefer. Diesem folgt von unten nach oben eine graue erzführende Kalkbreccie und dann eine braunrothe oder schwarze bituminöse Thonschieferschicht, welche die reichsten Quecksilbererze führt und als Lagerschiefer bezeichnet wird, weil sich die ergiebigsten Erze gleichsam lagerweise zwischen anderen minder reichen oder auch tauben Gesteinen vorfinden. Nebst dem Lagerschiefer, dem Träger der reichen Stahl-, Ziegel- und Lebererze, enthalten auch der Silberschiefer, die Kalkbreccie und der Sandstein stellenweise Zinnober. Die zwei letzteren Gesteine setzen sich nicht durch die ganze Erzlagerstätte durch, sondern treten nur local auf und keilen sich gegen die Oberfläche aus, während der geologisch ältere Silberschiefer oft unmittelbar über dem Triaskalk zu Tage tritt. Doch sei hier schon bemerkt, daß die genannten Erzlagerstätten keine Erzgänge im Sinne der Geologen, sondern nur unregelmäßige, vom Erz und Metall imprägnirte Stöcke und Schichten bilden.

Die obersten und das Erzlager bedeckenden Gesteinsschichten bestehen aus Alpenkalken, dunkelgrauen Dolomiten und Sandsteinen, welche der Trias angehören und einen hervorragenden Antheil an der Gebirgsbildung daselbst nehmen. Die vielen Störungen, Abrutschungen, Verwerfungen, Knickungen, Biegungen und Umkippungen, welche die Triasgesteine hier erlitten haben, erschweren außerordentlich den Bergbau. Die in der Umgebung von Idria mächtig auftretenden Alpenkalke und Dolomite zeigen eine auffallende Uebereinstimmung mit der nördlichen Kalkalpenzone.

Auch die Kreideformation tritt hier in größerer Mächtigkeit auf und hängt mit dem Kreideterrain des Karstgebietes zusammen. Wie auf dem Karste ist auch in der Umgebung von Idria jenes Terrain, in welchem der Kreidekalk vorkommt, wasserarm, weil sich in demselben auch Höhlen befinden. Die Wasserarmuth des Kreidegebietes zeigt sich in dem Mangel an Quellen auf dem Plateau und den Gehängen der das Thalbecken umschließenden Gebirge, wie auch in dem häufigen Versiegen der Quellen und Bäche innerhalb des in Rede stehenden Gebietes. In den tieferen Schluchten jedoch, welche an der Grenze älterer Formationen liegen, treten starke Quellen zu Tage, so z. B. in der Stadt selbst unterhalb des Schlosses, an der Grenze der triasischen Gesteine und der Kreideschichten.

Tertiär- und deutliche Diluvialablagerungen kommen bei Idria nicht vor, während als quartäre Bildungen mächtige Ablagerungen eines gelbbraunen fetten Lehmes angesehen werden, welche nächst dem Josefischachte auftreten.

Bezüglich jener Formationen, welche Erzlagerstätten und gediegen Quecksilber führen, muß noch bemerkt werden, daß die Ansichten der Geologen über ihr Formationsalter verschieden lauten, weil bisher weder in dem Erzlager, noch in dessen unmittelbar hängenden und liegenden Gesteinen charakteristische Fossilien vorgefunden wurden. Der nicht unbedeutende Kohlenstoffgehalt einiger Erze berechtigt die oben ausgesprochene Annahme, daß wenigstens die metallreichen Silberschiefer der Steinkohlenformation zugezählt werden dürfen. Der bekannte Geologe v. Lipold, gewesener k. k. Bergrath in Idria, glaubt jedoch, daß der genannte Schiefer ebenso gut der älteren Trias zugezählt werden kann.

Die unterirdische Ausbreitung der Quecksilbererzlager wird zum Theile durch das Bett der Idrica und durch den Nikova-Graben schon an der Oberfläche angedeutet. Doch erstrecken sich einzelne Erzadern auch darüber hinaus, vorzüglich in der Richtung gegen den Antoni- und Magdalenenberg. Bei eingehender Besichtigung der Gruben daselbst gewinnt man die Ueberzeugung, daß die meisten Quecksilberlagerstätten als chemische Niederschläge aus wässerigen Lösungen an-

zusehen sind, und zwar erfolgte die Mehrzahl dieser Niederschläge im Inneren der Erde dergestalt, daß wir sie heute als unterirdische Wasserablagerungen in Klüften und Hohlräumen bezeichnen müssen. Die bekannten Formen (Lager, Gänge, Stöcke und Imprägnation) lassen sich in dem Idrianer Bergwerke nicht leicht und scharf voneinander unterscheiden, weil es in den meisten Fällen stets zweifelhaft bleibt, zu welcher dieser Formen man die einzelnen Erzlagerstätten rechnen soll. Die häufigste Form, in welcher das Idrianererz auftritt, ist die der Imprägnation, deren Wesen darin besteht, daß irgend ein Gestein vom Queckſilbererz local durchdrungen und durchzogen erscheint.[1] Derartige Lagerstätten lassen darum keine scharfe Grenze weder nach oben, noch nach unten annehmen, sondern sie füllen bald unregelmäßige Räume stockförmig aus, bald durchziehen sie die schieferigen Gesteine gangartig, oder sie durchsetzen selbst die feinsten Poren und Risse. Das herrschende Gestein kann somit in seiner ganzen Ausdehnung vom Erz und Metall imprägnirt sein.

Das hauptsächlichste Bergwerksproduct ist der Zinnober mit seinen verschiedenen Varietäten, während gediegenes Queckſilber nur in untergeordneter Menge gewonnen wird. Die verhältnismäßig ein kleines Terrain occupirenden Zinnoberlagerstätten liegen in den oben angeführten carbonischen und triasischen Gesteinen und sind, wie gesagt, durch Infiltration queckſilberhaltiger Lösungen entstanden. Die Erze führen je nach Inhalt, Farbe und Gestalt verschiedene Namen. Die Bergleute unterscheiden zunächst Gediegenerz, welches metallisches Queckſilber enthält, dann ein graues Stahlerz, braunes Lebererz, rothes Ziegelerz und dunkelgraues Korallenerz mit Ueberresten von Schalen, die aber keine genaue Bestimmung zulassen. Reines Queckſilber ist ein gar nicht seltener, aber sparsamer Begleiter der genannten Erze, kommt meist zwischen den parallel streichenden Schichten vor und sammelt sich in größerer Menge nur selten, z. B. bei Grubenbränden.

* * *

Die Auffindung des eben geschilderten Queckſilberlagers geschah nach Valvasor's Erzählung im Jahre 1497, welche Angabe mehrere im Idrianer Bergwerksarchiv aufliegende Berichte wiederholen. Die Art und Weise, wie es aufgefunden wurde, wird in folgender Weise berichtet:[2] Ein Bauer aus dem Idrianer Thale fand an einer Quelle am Fuße des Rosenberges, an der Stelle, wo später die Dreifaltigkeitskirche gebaut wurde, in einem Holzgefäße, dessen Wasserhaltigkeit er untersuchen wollte, metallisches Queckſilber. Dasselbe nicht kennend, wies er es einem Goldschmiede in Bischoflack (Oberkrain) vor, dem er jedoch den Fundort nicht zeigen wollte. Einem Landsknechte namens Canzian Anderlein gelang es jedoch, dem glücklichen Finder dessen Geheimnis durch List abzulocken. Canzian Anderlein erscheint somit als Stifter der ersten Gewerkschaft. Diese Angaben wurden später durch die Schriften des Bergwerksarchives theilweise berichtigt und vervollständigt.

Die erste Gewerkschaft begann ihren Bau an der nördlichen Seite von Idria unter dem Rosenberge, in der Gegend, wo der Bauer das gediegene Queckſilber in der Quelle fand. Das erzführende Gestein jedoch ging hier bald

[1] Das Wesen der Imprägnation beruht auf der merkwürdigen Erscheinung, daß auch Metalle, mögen sie flüssig oder fest sein, verdunsten und dann vom Wasser absorbirt werden. In diesem Zustande konnte das Queckſilber selbst in Gesteine eindringen, in welchen sonst eine regelmäßige Circulation des Metalles unmöglich wäre.

[2] Peter Hitzinger, Queckſilberbergwerk in Idria, Laibach 1860.

aus, und Spuren von gediegenem Quecksilber mögen die Gewerksleitung veranlaßt haben, ihre Versuchsbaue auch auf der Südseite zu beginnen. Der Bau des Einfahrtstollens zu der nachmaligen Achazigrube wurde bereits 1500 in Angriff genommen; es ist dies der noch gegenwärtig bestehende und benutzte Antonistollen am Fuße des Vogelberges. Da jedoch in den ersten Jahren die Ausbeute nicht besonders lohnend zu sein schien, so wurde etwa um dieselbe Zeit der erste Schacht angeschlagen und am 22. Juni, dem Achazitage, 1508, erreichte man in dem oben beschriebenen Silberschiefer bereits jene Tiefe, in welcher die reichen Erzlager auftreten. Zur dankbaren Erinnerung an den reichen Erzfund wurde der neue Schacht Achazischacht und der neu aufgeschlossene Stollen Achazistollen genannt. Der Besitzer aber erbat sich vom römischen Stuhle die Bewilligung, eine feierliche Procession am Achatiustage abhalten zu dürfen, welche Festlichkeit bis heute aufrecht geblieben ist.

1509 hatten sich die mit dem Kaiser Maximilian Krieg führenden Venetianer des Bergwerkes bemächtigt, welches jedoch noch in demselben Jahre wieder in den Besitz des Landesfürsten kam. Infolge dieser Wiederbesitznahme wurde ein eigener Bergrichter zu Idria aufgestellt, welchem jene Rechte der einzelnen Gewerke — zu der Zeit wurde bereits die ursprüngliche Gewerkschaft in drei Haupttheile geschieden: in den landesfürstlichen Bau und in zwei Privatbaue — zugesprochen wurden, welche zuvor das Obervellacher Berggericht ausübte. Im übrigen blieb das Bergwerk bis 1689 dem Oberbergamte zu Obervellach (Kärnten) untergeordnet, welche Unterordnung aufhörte, als Idria ein eigenes Bergamt erhielt. Die Grubenbaue der Privatbesitzer geriethen jedoch nach und nach in Verfall, weshalb die landesfürstliche Gewerkschaft Kaufverhandlungen mit den Privatgewerken bereits 1575 einleitete und 1579 zu Ende führte, so daß seit der Zeit der gesammte Idrianer Bergbau in Staatsregie geführt wurde und mit geringer Unterbrechung während der französischen Invasion im Staatsbesitze verblieb.

Seit der Zeit, als das Aerar den ganzen Bergbau in Betrieb genommen hatte, blühte nicht nur das Werk auf, sondern es hatte sich auch die Einwohnerschaft des kleinen und einsamen Städtchens zusehends vergrößert; denn die Aussicht auf einen lohnenden Verdienst zog Leute nicht nur aus Krain, sondern auch aus Kärnten, Salzburg, Tirol u. s. w. heran.

Seit der Uebernahme der Privatantheile durch den Staat wurden auch die Einrichtungen der Bergwerksbetriebe vielfach geändert und verbessert, das Erträgnis wurde bedeutend erhöht, die Entlohnung der Knappen und der Beamten besser gestellt, die Rechtspflege in Bergsachen, die Aufrechthaltung der öffentlichen Ruhe und Ordnung geregelt und, da Diebstähle an Metall und Erz häufig vorkamen, die Beeidigung der Diener und der Beamten vorgeschrieben.

Wie bereits hervorgehoben wurde, fiel Idria in die Hände der Venetianer, die aber, wie Hacquet erzählt, von einer „kleinen Mannschaft" bald vertrieben wurden. Eine größere Gefahr drohte dem schon damals berühmt gewordenen Quecksilberbergwerke von Seite der Türken, welche um das Jahr 1559 bis Loitsch und Adelsberg vordrangen und mehrere Dörfer daselbst verbrannten. Idria selbst blieb jedoch verschont; nichtsdestoweniger wurde schon zuvor für die Sicherheit des Ortes und der Bergwerkschaft nach den damaligen Verhältnissen durch den Bau eines befestigten Schlosses an einer erhabenen Stelle des Thalgrundes Vorsorge getragen. Dieses zum Schutze der Gewerke erbaute, mit festen Thürmen versehene und mit Wall und Graben umgebene und für das Städtchen sehr charakteristische große Gebäude dient heute noch als Amtsgebäude und zur Aufbewahrung des Quecksilbers und Zinnobers.

Sowie jeder alte Bergbau, hatten auch die Idrianer Gruben fortwährend mit allerlei Hindernissen und Unglücksfällen zu kämpfen. Im Jahre 1525 hätte bald ein starkes Erdbeben dem Bergbaue ein Ende gemacht, wenn nicht mehr als 500 Arbeiter Tag und Nacht gearbeitet hätten, um die eingestürzten Felsen, welche die Idrica zu einem seeartigen Anschwellen brachten, wegzuschaffen und dem Flusse den natürlichen Lauf zu geben. Im Jahre 1832 fanden viele Knappen durch den Einsturz eines großen Vorhaues ihren Tod. 1837 brach Wasser ein, zu dessen Bewältigung kostspielige Wasserhaltungsdampfmaschinen aufgestellt werden mußten. 1846 wurden viele Arbeiter durch eine fürchterliche Grubenbrandkatastrophe getödtet. Zur Erinnerung an den letzteren Unglücksfall stellten die Idrianer ein gußeisernes Denkmal auf dem Friedhofe auf.

Schon im 16. Jahrhundert hatte der riesige Holzverbrauch bei Grubenzimmerungen und Erzbrennen die nahen Wälder derart gelichtet, daß man das erforderliche Brenn- und Werkholz aus weiter Ferne herbeischaffen mußte, wozu sich die Idrica und ihre Zuflüsse in wasserreichen Monaten sehr geeignet zeigen. Zu diesem Zwecke werden auch heute die gefällten Stämme von den Bergabhängen der Thalschluchten hinabgeschafft und sodann auf dem Wasser gegen Idria geschwemmt. Dieses billige Transportmittel erfanden die Idrianer schon im Jahre 1551 und stellten unmittelbar vor der Stadt einen großartigen Holzrechen, wie er in der beigegebenen Zeichnung dargestellt ist, her, um das angeschwemmte Holz aufzufangen.[1] Das Wasser der Idrica diente aber auch seit dem Bestande der Bergbaue zum Betriebe der Bergbau- und Hüttenwerke, und zwar bildet für den Bergbau die Hauptbetriebskraft das obere Idrica-Wasser, während der Hütte durch den Unterlauf dieses Flusses die nöthige Wasserkraft zugeführt wird. Da jedoch die Wassermenge, somit auch die Wasserkraft der Idrica eine sehr variable ist, so muß der Betrieb noch von 11 Dampfmaschinen unterstützt werden.

Das Brennverfahren war ursprünglich sehr einfach.[2] Das Erz wurde schichtenweise, mit Holzlagen abwechselnd, in Haufen zusammengetragen, das ganze wie ein Kohlenmeiler mit Erde bedeckt und dann angezündet. Nachdem das Feuer ausgegangen und der Haufen abgekühlt war, wurde derselbe auseinander genommen und das flüssige Metall in ledernen Säcken gesammelt. Bei dieser Verfahrungsweise ging allerdings durch Verdampfung des Queckſilbers, oder durch dessen Zurückbleiben im Gestein viel Metall verloren und trotzdem war Idria nach der Entdeckung von Amerika durch Jahre hindurch im Stande, circa 3738 Centner Queckſilber pro Jahr an Spanien abzuliefern, wie das aus einem Uebereinkommen hervorgeht, welches die spanische Regierung mit der

---

[1] Des für Idria charakteristischen Holzrechens gedenkt auch schon Gualteri Pope 1665 in einem lateinischen Berichte über den Bergbau in Idria.

[2] Gualteri Pope schreibt darüber: Das in den Schächten gewonnene Queckſilber kommt auf ein Sieb mit einem Drahtnetz, in welchem die Erze so lange gewaschen werden, bis kein Material durchgeht. Die rückständigen Erze bringt man in einen Haufen, während die durchgehenden noch etwa 12 Siebe zu passiren haben, deren Netze immer kleiner und kleiner genommen werden. Die auf diese Weise gewonnenen Erze werden hernach gestampft und nochmals in obiger Weise gewaschen. Der Schlich kommt dann in eiserne Retorten, in welchen man durch die Gewalt des Feuers das Queckſilber in die mit den Retorten in Verbindung stehenden Recipienten treibt.

Alles Queckſilber, welches ohne Feuer, d. h. gediegen gewonnen wurde, bezeichnete man damals als Jungfern-Queckſilber (Mercurius Virgineus), das viel höher geschätzt wurde, als das mittelst Feuer gewonnene gemeine Queckſilber (Mercurius Vulgaris). Dem ersteren schrieben die Idrianer Knappen eine besondere Kraft zu.

österreichischen getroffen hatte.[1] Auch für die Bereitung des Zinnobers hatte man schon in den ersten Decennien des Bestandes eigene, nach spanischem Muster eingerichtete Brennhütten und das Verfahren hierbei soll ganz geeignet gewesen sein, eine gute Waare zu liefern; diese alte Methode der Zinnoberbereitung ist jedoch jetzt nicht bekannt.

Für Versendungen in weite Länder wurde das Quecksilber schon damals in Felle gebracht. Der Handel mit diesem Edelmetall und Zinnober wurde in den früheren Jahrhunderten vorzüglich in Venedig, Salzburg, Wien und Augsburg betrieben; heute vertheilt sich der Handel infolge der leichteren Transportmittel ziemlich gleichmäßig auf die in- und ausländischen Handelsplätze.

Die Menge des gewonnenen Quecksilbers bewegte sich in den ersten zwei Jahrhunderten zwischen 600 bis 1800 Metercentner pro Jahr, während sie gegen Ende des 18. Jahrhunderts, als die österreichische Regierung sich contractlich verpflichtete, den größeren Theil des jährlich gewonnenen Quecksilbers an Spanien abzuliefern, auf 5000 bis 6000 Metercentner stieg. Als jedoch in Amerika Quecksilber zu Anfang dieses Jahrhunderts entdeckt wurde, fiel die Jahresproduction auf durchschnittlich 1600 bis 1700 Metercentner. Seit 1867 steigt aber die jährliche Production stetig, so daß in den letzten Jahren durchschnittlich über 5000 Metercentner gewonnen wurden. Im Jahre 1895 wurden über 800.000 Metercentner Quecksilbererz mit 0,95 Procent Metall gewonnen.

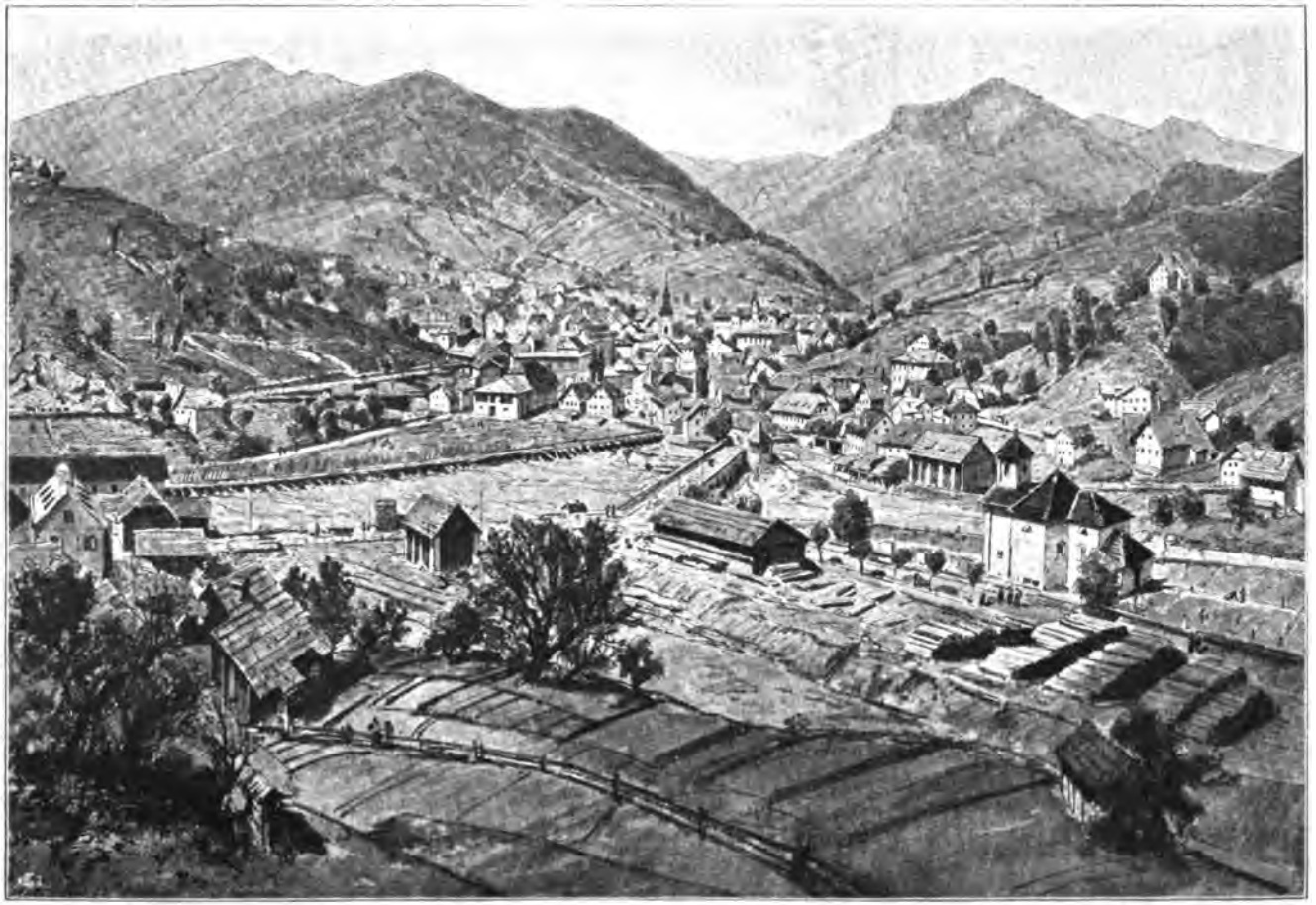
Almaden (Spanien) erzeugt durchschnittlich 11.000 Metercentner, Neu-Almaden (Californien) 9000 Metercentner, Idria (Krain) in den letzten Jahren 5000 Metercentner, Neu-Idria (Amerika) 3000 Metercentner und Italien 700 Metercentner Quecksilber pro Jahr; somit nimmt Idria den dritten Rang in der Weltproduction ein.

Der in Idria gewonnene Zinnober ist von ziemlicher Güte, so daß er in früheren Jahrhunderten direct als Farbenmaterial verkauft werden konnte, später jedoch wurde letzteres durch Sublimation des natürlichen Zinnobers bedeutend verbessert und in reinerem Zustande in den Handel gebracht. Gegenwärtig wird in Idria der Zinnober theils auf trockenem, theils auf nassem Wege in verschiedenen Farbennuancen fabriksmäßig erzeugt. Bessere Einrichtungen nach wissenschaftlich begründeter Methode behufs Quecksilbergewinnung, wie auch die noch jetzt übliche Erzeugung des Zinnobers aus reinem Quecksilber und Schwefel wurden bereits unter der Regierung der Kaiserin Maria Theresia eingeführt, und zwar mit einem solchen Erfolg, daß damals Idria den Bedarf an Zinnober für ganz Europa zum größten Theile decken konnte; gegenwärtig werden nur 8 Procent des gewonnenen reinen Quecksilbers auf Zinnober verwendet.

Die Idrianer Quecksilber- und Zinnoberproduction erscheint somit nicht nur für Krain, sondern für die ganze Monarchie von hoher Bedeutung, denn während die jährliche Weltproduction circa 36.000 Metercentner beträgt, liefert Idria allein rund 5000 Metercentner, somit 15 Procent der Gesammtgewinnung.

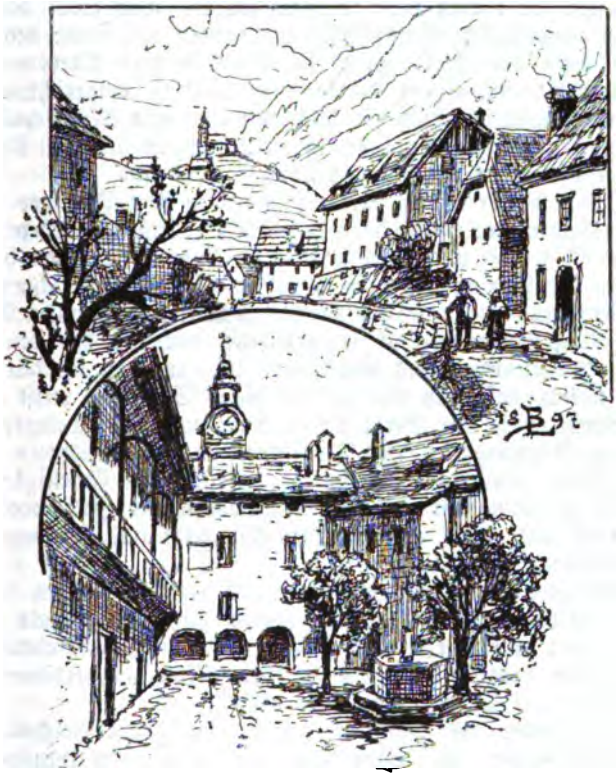
Die Aufbereitung der Erze vor dem Brennen geschieht durch Scheiden, Pochen und Schlemmen, wobei die erste Scheidung gleich in der Grube, wo das Erz und das erzführende Gestein von den tauben Gebirgsarten leicht getrennt werden können, vorgenommen wird. Die besten Erze sind ohneweiters zum Brennen (Verhütten) geeignet, während die minderen Erze und erzhaltigen

[1] In Almaden wurde bereits von Phöniziern und Karthagern der Bau auf Quecksilber betrieben, und Plinius erzählt, daß zur Zeit der Römer nur 1000 Pfund Metall verhüttet werden durften. Nach der Entdeckung Amerikas reichte das spanische Quecksilber bei der Goldgewinnung nicht aus, weshalb Idria in Anspruch genommen werden mußte.



Die Bergstadt Idria 1897.
(Nach einer Originalzeichnung von L. v. Benesch.)

Gesteine, der sogenannte Scheidgang, mit $^3/_4$ bis 1 Procent Quecksilber, noch einer weiteren Verarbeitung unterworfen werden. Bei allen diesen oft complicirten Arbeiten zeigen sich die Idrianer Bergleute, zum großen Theile Slovenen, für jede Arbeit, mag sie den Bergbau oder das Hüttenwesen betreffen, sehr geschickt. Die schwere und gefahrvolle Arbeit in den Gruben, die Hitze beim Brennen der Erze, die schädlichen Quecksilberdämpfe und leichte Verkühlung verursachen bei den Bergleuten allerlei Krankheiten, wie Gicht, Auszehrung, Zittern der Glieder u. dgl. Besonders schädlich wirken, falls nicht entsprechende



Straße und Schloßhof in Idria.
(Zeichnung von L. v. Benesch.)

Vorkehrungen getroffen werden, die Quecksilberdämpfe. Sie erzeugen Anschwellungen der Speicheldrüsen, des Zahnfleisches und der ganzen Mundhöhle, vermehren die Absonderung eines zähen, übelriechenden Speichels, bewirken einen üblen Athemgeruch und Geschwüre in der Mundhöhle, eine Auflockerung und Zerstörung des Zahnfleisches. Aus Gesundheitsrücksichten war darum das Idrianer Knappenvolk früher in drei Rotten getheilt, welche nach Thunlichkeit alle sechs Stunden die Arbeit miteinander wechselten, weshalb jeder Arbeiter zugleich Berg- und Huttmann sein mußte. Durch diese vielseitige Beschäftigung werden die Bergleute bei entsprechender fachmännischer Anleitung sehr intelligent und

für die schwierigsten Arbeiten gut verwendbar. Der durch Jahrhunderte ununterbrochen von demselben Volksstamme betriebene Bergbau ist der Idrianer Bevölkerung so in Fleisch und Blut übergegangen, daß sie mit Liebe und Freude dieser stets gefahrdrohenden Beschäftigung nachgeht. Der Beruf vererbt sich vom Vater auf den Sohn, der ebenso selbstvergnügt und selbstbewußt den Spitzhammer führt wie die Vorfahren. Daraus entspringt wieder eine ungewöhnlich ausgeprägte Anhänglichkeit zum erbväterlichen Berufe und eine unauslöschliche Liebe zur engeren Heimat. Wenn daher ein Idrianer Bergmann seiner Heimat, was jedoch selten zu geschehen pflegt, den Rücken kehrt, so lenkt er gern, oft nach kurzer Zeit, ihr wieder seine Schritte zu. Es mag wohl der Grund zum Theile in den vorzüglichen Wohlfahrtseinrichtungen von Seite des k. k. Aerars gelegen sein, denn das Werk sorgt für Kranken- und Altersversicherung der Arbeiter, unterhält auf eigene Kosten eine prächtig eingerichtete Volksschule, mit welcher eine Industrieschule für Mädchen und eine Musikschule für Knaben verbunden sind, und baute Gebäude, in welchen mehr als 150 Arbeiterfamilien in gesunden und billigen Wohnungen untergebracht sind.

Den Stamm der Bevölkerung bilden in dem Idrianer Thalkessel die Slovenen (Südslaven), welche sich durch hohen Wuchs, kräftigen Körper von schlanker Gestalt, durch Mäßigkeit und Intelligenz auszeichnen. Mit ihnen haben sich nach und nach viele Deutsche aus Kärnten, Tirol und Salzburg verschmolzen, weshalb in der Idrianer Gegend deutsche Familiennamen häufig vorkommen. Die allgemeine Volks- und Umgangssprache ist slovenisch; doch ist die deutsche Sprache nicht nur bei den Beamten und Kaufleuten, sondern auch bei den Bergknappen so allgemein üblich, daß man vor Jahren dieses Städtchen meist als Deutsch-Idria bezeichnete. Wie alle Bergleute, zeichnet auch das Idrianer Knappenvolk religiöser Sinn, Gutmüthigkeit und Fröhlichkeit aus, welche letztere durch Scherz, Gesang und Tanz zum Ausdruck kommt. Brüderliche Geselligkeit und treue Anhänglichkeit untereinander ist ein hervorleuchtender Zug desselben. Ausdauernder Fleiß und stets emsige Rührigkeit zeigt sich im ganzen Thun und Lassen der Idrianer Knappenschaft.

Dem Idrianer Bergmann gebührt weiter das Lob, daß er für jede Arbeit tauglich und geschickt ist; er ist ein ebenso guter Hauer als Maurer oder Zimmermann, und er findet sich im Scheid- und Pochhause ebenso zurecht als in der Brennhütte, deshalb steht ihm die Gelegenheit, zu verdienen, wenn nicht auf der einen, so auf der anderen Seite offen.

Auch die Frauen und Mädchen zeigen eine große Geschicklichkeit in den weiblichen Handarbeiten. Sie nähen und stricken für den Hausbedarf, pflegen die Gemüse- und Blumengärtchen und verfertigen feinere und gröbere Spitzen, die besonders in Wien und Triest ihren Absatz finden. Mit dem kleinen Einkommen, welches ihnen diese Hausindustrie abwirft, bestreiten die Idrianerinnen ihre netten und kleidsamen Anzüge, welche etwa die Mitte zwischen der städtischen und ländlichen Tracht halten.

Die Gesundheitsverhältnisse sind unter den Bergleuten infolge der günstig eingerichteten hygienischen Vorkehrungen nicht so ungünstig, wie sie noch zu Beginn des 18. Jahrhunderts gewesen sein sollen. Scopoli, der bekannte Naturhistoriker und der erste Werksarzt in Idria, erzählt noch 1761 von eigenen Bergknappenkrankheiten (Speichelfluß, Zittern der Glieder, Wechselfieber, Durchfall 2c.), während sein Nachfolger, B. Hacquet, im Jahre 1781 berichtet, daß man im ganzen Werk keinen Mann findet, welcher durch Quecksilberdämpfe „zum Dienste untauglich" gemacht worden wäre. Wahrscheinlich war zu

Hacquet's Zeiten bereits die neue Brennmethode eingeführt, der zufolge die Hüttenarbeiter weniger intensiv der zu großen Hitze und den Queckſilberdämpfen ausgeſetzt waren.

Werfen wir noch einen Blick in jene unterirdiſchen Räume, in die Unterwelt der böſen Geiſter, wo der Arbeiter in dumpfer, heißer Luft vom Schweiße trieft und ſtets in der Gefahr ſchwebt, von einem Blitzſtrahle „böſen Wetters" getroffen zu werden. Durch Rollen und Stollen, über Stufen und Stiegen gelangen wir immer tiefer und tiefer in die unterirdiſchen Gruben, bis uns trübſcheinende Lampen jene Stellen bezeichnen, wo der Bergmann mit großer Reſignation ſeiner monotonen Arbeit nachgeht. Hier nun ſchlägt oder bricht der Eine das Geſtein los, während ein Zweiter den Schuß vorbereitet, ein Dritter ſchlägt Stempel ein, ein Vierter legt das Mauergeſtein nach dem Muſterreifen zurecht u. ſ. w. Hier bewegt ſich der volle Karren ſchnell vorwärts, dort wieder ſteigt die Tonne auf und ab, den Reichthum des Erdinneren fördernd. Und ſo folgt ein Tag auf den anderen, bis der Sonn- oder Feiertag, der Ruhetag für den Grubenarbeiter, kommt. Nicht ſo günſtig ſind die Arbeitsverhältniſſe für Maſchinenwärter und Hüttenarbeiter, weil die Dampfmaſchinen und Waſſerwerke, wie auch die Brennhütten Tag und Nacht im Gange erhalten werden müſſen.

Während bei dem Bergmann ſo Arbeit und Ruhe, Freud' und Leid abwechſeln, hat das Bergſtädtchen auch für die Beamten und Bürger Vorkehrungen getroffen, durch welche dem intelligenteren Theile der Inwohnerſchaft Unterhaltung und Erholung geboten werden kann. So giebt es z. B. mehrere Vereine, in welchen nicht nur freundſchaftliches Zuſammenwirken und Geſelligkeit gepflegt, ſondern ihren Mitgliedern auch Lectüre verſchiedenen Inhaltes geboten werden. Sogar ein von Maria Thereſia gegründetes Theater bietet den Dilettanten die Gelegenheit, ihr ſchauſpieleriſches Talent zu zeigen.

Die oft aufgeworfene Frage, ob nicht etwa das ſeit 400 Jahren ununterbrochen im Betriebe ſtehende Bergwerk in einer abſehbaren Zeit erſchöpft werden könnte, läßt ſich nach dem Stande der gegenwärtigen geologiſchen Durchforſchung dahin beantworten, daß die Idrianer Werke bei einer mit vernünftiger Vorſicht geführten Betriebsweiſe und bei einer glücklichen Abwendung widriger Vorfälle, noch in der Zukunft wenigſtens eine doppelt ſo lange Geſchichte erſehen können, als ſie bis zur Gegenwart gehabt haben. Wir wollen es hoffen, daß in dem kleinen Thalkeſſel, welcher durch ſeinen Erzreichthum Tauſenden von Menſchen eine lohnende Arbeit, dem Staate aber nach Millionen zählenden Gewinn verſchafft hat, lange noch der Bergmannsruf „Glück auf!" erſchallen werde.

Was iſt ein Gebirge?

Von Auguſt Neuber, k. u. k. Feldmarſchallieutenant d. R.

Bisher ein allgemeiner, unklarer, ſehr unbeſtimmter Begriff. Wir wollen verſuchen, ihm einen ſcharf begrenzten, wiſſenſchaftlichen Inhalt zu geben.

Vor allem muß es als eine Eigenthümlichkeit der deutſchen Sprache hervorgehoben werden, daß ſie ein Wort beſitzt, mit welchem ein naturgemäßes Gefüge von Bodenerhabenheiten bezeichnet werden kann, das als ein zuſammengehöriges Ganzes, als eine diesbezügliche Einheit höchſter Ordnung aufzufaſſen iſt. Deshalb war und bleibt es wohl nur einem Deutſchen vorbehalten, ſich

mit dem Inhalte dieses Wortbegriffes zu befassen, und denselben kritisch zu beleuchten. Die Engländer haben nur Mountains oder Mountain ranges, die Franzosen Monts oder Montagnes, die Italiener Monti und Montagne und dasselbe wie in den romanischen ist in den slavischen Sprachen der Fall. Diese Wörter drücken aber nichts anderes als Berge aus und muß da immer das Wort „Land" zuhilfe genommen werden, wenn man von Bergen, die in größerer Ausdehnung vorkommen, ja selbst wirkliche Gebirge bilden, sprechen will. Daß aber ein Gebirgsland nicht auch ein Gebirge zu sein oder zu bilden braucht, das ist nur uns verständlich, weil eben nur wir ein Wort besitzen, womit der betreffende topographische Begriff gebührend zum Ausdrucke gebracht werden kann.

An dem Worte fehlt es uns also nicht, wohl aber ist man nach meiner Ansicht bisher noch im Unklaren darüber, was als dessen Begriffsinhalt anzusehen ist, daher zur allgemeinen Geltung gelangen sollte. Eine Verständigung hierüber ist aber dringend geboten, weil dieser Begriff einen wesentlichen Bestandtheil der wissenschaftlichen Geographie ausmacht, so daß ohne denselben diese als Wissenschaft nicht gedacht, daher als solche auch nicht anerkannt werden kann.

Dem bisherigen Gebrauche nach ist die Bedeutung des Wortes Gebirge im allgemeinen höchst schwankend, im besonderen jedoch wird häufig ein unverantwortlicher Mißbrauch mit demselben getrieben, dessen sich vor allem die Geologen schuldig machen. Von diesen wird nämlich nicht nur Gestein jedweder Gattung, sondern sogar das Eis als Gebirgsart bezeichnet, wodurch eine heillose Begriffsverwirrung einzureißen droht, zum Theile leider schon eingerissen ist. Anstatt gegen diesen widersinnigen Mißbrauch anzukämpfen, fangen selbst die gewiegtesten Geographen an, sich demselben anzubequemen, und auf diese Art vom allgemein wissenschaftlichen Standpunkte gut zu heißen, was aber von diesem aus unbedingt zu verdammen wäre. So schön auch Ausdrücke, wie Ur-Gebirge, Flötz-, Uebergangs-, Schiefer-, Kalk-, Grauwacken-, Zechstein-, Steinkohlen-, Trias-, Jura-, Kreide- ꝛc. -Gebirge klingen mögen, so nothwendig, ja vielleicht unersetzlich dieselben den Geologen scheinen mögen, so sind sie doch zu verpönen, weil sie gegen das Wesen des Gebirges im Sinne seiner wissenschaftlichen Auffassung verstoßen.

Da die Geologie keine exclusiv deutsche Wissenschaft ist, und wie oben erwähnt wurde, den anderen Sprachen das Wort Gebirge fehlt, ohne daß dies ein Hindernis wäre, alle geologischen Bezeichnungen auch ohne dasselbe zum richtigen Ausdrucke zu bringen, so ist nicht einzusehen, warum bei uns Deutschen dieser Mißbrauch fortbestehen sollte. Man nehme sich hierbei nur das Ausland zum Muster, streife die zur lieben Gewohnheit gewordene fehlerhafte Ausdrucksweise ab und lenke in das richtige Geleise ein, in welchem man keinen Widersprüchen entgegengeht und jeder Begriffsverwirrung sorgfältig ausweicht.

Die Geologie ist durch ihre deutschen Vertreter etwas zu aufdringlich geworden, indem sie ihre ältere Schwester, die Geographie, meistern will. Dies steht ihr jedoch keineswegs zu; vielmehr sollten die Geologen von den Geographen lernen und sich befleißen, ihre Forschungen an die feststehenden geographischen Begriffe zu knüpfen. Daß sie dies nicht thun, dafür besteht, wenigstens in dem vorliegenden Falle, die Entschuldigung, daß es noch keinen feststehenden geographischen Begriff für das Gebirge giebt.

Worin soll aber ein solcher Begriff wurzeln? Natürlich in der Entstehungsweise, werden die Geologen antworten, und da unsere Forschungen sich

gerade mit dieser Frage beschäftigen, so glauben wir uns am meisten berechtigt, den Begriff des Gebirges festzustellen. Dies klingt, als ob sie wirklich ihrer Sache sicher wären und diesbezüglich eine einzige Anschauung verträten. Doch abgesehen von der herrschenden Uneinigkeit und dem Zweifelhaften, das diesbezüglich in vielen entscheidenden Punkten noch besteht und höchst wahrscheinlich zu allen Zeiten fortbestehen wird, müssen wir gestehen, daß sich die mit den geologischen Ausdrücken Erosionsgebirge, aufgesetzte oder parasitische Gebirge (Ausbruchs- oder Eruptions- und Aufschüttungsgebirge), tektonische Gebirge (Bruch- oder Schollen-, Horst-, Faltungs- und Abrasions- oder Rumpfgebirge) verbundenen Begriffe in der Topographie und Geographie nicht verwenden lassen.

Ebenso wenig wie das Material des Abbildes irgend eines Lebewesens an der Gestalt desselben etwas zu ändern vermag, ebenso wenig ist dies bei einer Bodenerhebung der Fall, die man ein Gebirge zu benennen berechtigt ist. Und ebenso wenig wie das Abbild eines Menschen oder eines Thieres deshalb aufhört treffend zu sein, weil es aus mehreren verschiedenen Materien gemodelt oder zusammengesetzt wurde, ebenso wenig ist man berechtigt, eine Bodenerhebung, die aus mehreren Gesteinsarten sich aufbaut, diese mögen über- oder nebeneinander angeordnet sein, nicht für ein Gebirge zu halten, wenn dieselbe ihrer äußeren Form oder plastischen Ausprägung nach die Benennung Gebirge verdient.

Wir sind der Ansicht, daß die Form, d. i. die Ausprägung der Materie zu bestimmten Gestaltungen das entscheidende Moment hierbei ist, und glauben hierzu um so berechtigter zu sein, als das ursprünglich Entstandene nicht unverändert fortbesteht, sondern unausgesetzt Veränderungen unterliegt und deshalb zu einer gewissen Zeit immer auch in einer bestimmten Ausprägung erscheinen wird. Jede der vorhergegangenen Phasen hatte ihre Berechtigung; für uns jedoch ist die letzte allein die maßgebende und entscheidende.

Was das Relief der Erdoberfläche betrifft, haben wir es mit einem ununterbrochen fortschreitenden Gestaltungs- und Umgestaltungsprocesse zu thun. Die Materien, aus denen sie besteht, gelangen in unzähligen verschiedenen Formen zur Ausprägung. Doch jede dieser Formen oder Gestalten muß, möge sie aus was immer für Materien bestehen, einer bestimmten Gattung von Bodenerhabenheiten angehören und unter diesen kann es nur eine geben, welche im Sinne der Wissenschaft, sei diese Geographie, Topographie oder Geologie, den Anspruch auf die Benennung Gebirge erheben kann. Ein Gebirge wird nicht in alle Ewigkeit ein Gebirge bleiben, es kann zu einem Hügelcomplex, ja selbst zu einem einzigen Hügel oder wohl gar zu einer Fläche zusammenschrumpfen. Aber wir müssen die Bedingungen kennen, welche eine Bodenerhebung zu erfüllen hat, damit sie als Gebirge anerkannt zu werden verdient.

Da die Gebirge nicht die einzigen Bodenerhabenheiten sind, sondern unzählige andere neben diesen auftreten, so hätten auch sie Anspruch darauf, nach ihrer Entstehungsweise benannt zu werden. Bisher wird dies von den Geologen als keine Schwierigkeit angesehen; denn, da sie jede Gesteinsart, ja selbst das Eis mit dem Worte Gebirge belegten, so wird es ihnen leicht, auch jede Bodenerhabenheit, ja selbst Flächen, als Gebirge anzusprechen. So lesen wir in von Richthofen's „Führer für Forschungsreisende" unter anderem: „Unter dem Namen Gebirgsbau ist die innere Structur aller Festlandsgebilde zu verstehen, gleichviel, ob ihre Profillinie eine convexe Gestalt habe, wie es bei den eigentlichen Gebirgen der Fall ist, oder ob sie eben oder concav sei, wie bei den Ebenen und Thälern, welche man wegen ihrer äußeren Gestalt als den

Gegensatz von Bergen oder Gebirgen zu betrachten gewöhnt ist." Was aber dann das Geschick der topographischen Begriffe Hügel, Berg ꝛc. ist, das kann sich jeder leicht selbst beantworten.

Es bleibt also unserem Dafürhalten nach nichts anderes übrig, als die geographischen Begriffe von den geologischen strenge und consequent auseinander zu halten, oder, wie schon gesagt wurde, die Geologen dazu zu bringen, ihre Forschungen an die geographischen Begriffe zu knüpfen. Nur dann kann der Verwirrung gesteuert werden, die verheerend in der Geographie einzureißen beginnt. Mögen die Geologen nach wie vor über die Entstehungsweise der verschiedenen Gebirge forschen — vor allem aber sollten sie sich, wie auch unsere bisherigen Geographen, des Begriffes klar zu werden bestreben, der mit unserem deutschen Worte Gebirge in seiner wissenschaftlichen Bedeutung zu verbinden ist.

Die Unklarheit und das Schwankende dessen, was man sich bisher unter dem Worte Gebirge gedacht hat und denkt, scheint uns eine Folge der Vernachlässigung der Topographie zu sein. Daß diese, ebenso wie die Geologie, eine Hilfswissenschaft der Geographie ist, daran zweifeln wir nicht; doch scheint es uns, daß man den Umfang und die Tragweite derselben bisher verkannte. Man hat sich daran gewöhnt, unter Topographie jenen Theil der Geographie zu verstehen, welcher von den Wohnorten der Menschen handelt, sowie die Einrichtungen zur Befriedigung aller Bedürfnisse der letzteren bespricht. Dies ist eine höchst willkürliche Einschränkung ihres Bereiches, denn es handelt sich dabei nicht um den Ort als Wohnstätte, sondern um den Ort im Sinne der Oertlichkeit, die vom Menschen behufs seiner vielfältigen Zwecke zwar ausgenützt und dementsprechend in einem gewissen Grade umgestaltet werden kann und umgestaltet wird, aber keineswegs geschaffen zu werden vermag.

Die Erdoberfläche ist als eine Summe unzähliger Oertlichkeiten aufzufassen und in diesem Sinne ist es der Topograph, der sie erforscht, nach und nach im Kartenbilde zum Gemeingute der Menschheit macht und dadurch beherrscht. Er wird in diesem Bilde natürlich die menschlichen Wohnstätten überall, wo solche vorkommen, ihrem Umfange und ihrer Anordnung nach zur Darstellung bringen, aber keineswegs diese allein, sondern in ihrer Wechselbeziehung und in ihrem Zusammenhange mit dem Boden, wobei die Gestalt desselben sich von wesentlichem Einflusse auf die Anlage dieser Wohnstätten ergeben wird. Nicht die Wohnstätte, sondern die Oertlichkeit in dem angedeuteten weiteren Sinne liegt dem Worte Topos zu Grunde und deshalb heißen auch nur diejenigen Abbilder eines Landes topographische Karten, welche eine genaue Darstellung der natürlichen Erdoberflächenverhältnisse sowohl, wie die durch den Menschen mit ihnen vorgenommenen Veränderungen enthalten. Dies ist Sache des Topographen und seine Leistungen sind es, welche sowohl den Geologen wie den Geographen das nöthige Substrat zu ihren speciellen Auseinandersetzungen liefern. Geographische Karten sind weiter nichts als Uebersichten dessen, was die Topographen bisher durchforscht haben, enthalten nur die Haupt- oder hervorstechendsten Züge der Bodenplastik und dienen nur zur Orientirung im allgemeinsten Sinne.

Sollen geographische und geologische Karten einen wahren Werth besitzen, so müssen sie auf topographischen Aufnahmen fußen.

Damit ist wohl der Standpunkt angedeutet, den die Topographie der Geographie und Geologie gegenüber einnimmt und von dem aus sie betrachtet werden muß, wenn sie richtig aufgefaßt werden soll. Der Topograph ist vermöge der Art seiner Arbeiten allein im Stande, die Gestaltungen der Erdoberfläche ihrem Wesen nach nicht nur richtig aufzufassen, sondern auch zu würdigen,

und daher kommt es auch, daß so viele sogenannte Terrainlehren entstanden sind, die alle von Topographen herrühren.

Der Titel Terrainlehre ist jedoch der richtige nicht; sie sollten vielmehr alle Topographien heißen. So unrichtig der Titel derselben ist, so seltsam ist in der Regel nicht nur der Stoff, den sie enthalten, sondern auch die Behandlung dieses Stoffes. Sie gingen alle aus einem tiefgefühlten Bedürfnisse hervor, dem nämlich, daß die Gestaltungsverhältnisse der Erdoberfläche einer eingehenden Erörterung würdig sind und daß es vom größten Werthe ist, hierüber ins Klare zu kommen. Der Standpunkt ihrer Verfasser aber erhob sich in der Regel nicht zu jener Höhe, von der aus die betreffende Materie in ihrem ganzen großen Umfange überblickt und beherrscht werden kann. Es war gewöhnlich der beschränkte militärische Gesichtskreis, der dabei zur Berücksichtigung gelangte, und ist dies insofern auch natürlich, als ja die meisten topographischen Karten zu militärischen Zwecken von Militärs aufgenommen und hergestellt werden.

Geographie und Geologie werden gelehrt und machen sich an unseren Hochschulen breit. Die Topographie aber, die den beiden vorgenannten als Grundlage dient, sucht man vergeblich unter denjenigen Fächern, die von Professoren dieser Hochschulen vertreten wären. Daraus erhellt die Vernachlässigung, von der oben die Rede war, und die traurigen Folgen, die aus derselben entspringen.

Anstatt in einer Lehrkanzel der Topographie ist der Stoff derselben zerstückt in verschiedenen Lehrkanzeln zu finden, die denselben nur als etwas Nebensächliches betrachten, so daß an eine allmähliche Klarstellung und Vertiefung des Inhaltes ihrer Begriffe nicht zu denken ist. Infolge dessen sucht die Geographie bei der Geologie um Abhilfe nach; da aber auch diese diesbezüglich von der Topographie abhängig ist, so begegnen wir bei Geologen nicht selten dem Eingeständnisse, daß es an einer zutreffenden topographischen Terminologie leider noch fehle. Sie sagen zwar nicht topographisch, sondern geographisch, weil ihnen eben der richtige Einblick in das Wesen der Topographie fehlt. Im Grunde genommen haben sie jedoch unbedingt recht.

Sache des Topographen ist es nämlich, jede Oertlichkeit bezüglich ihrer Ausprägung sorgfältig zu prüfen, um dieselbe naturgemäß zur Darstellung zu bringen. Thut er dies mit einem kritisch geschulten Blicke, so werden sich ihm bald gewisse Umstände zur Vergleichung darbieten, wodurch er Gründe zur Eintheilung der vorgefundenen Bodenformen gewinnt. Sein Unterscheidungsvermögen wird dadurch geschärft und befähigt, in der unendlichen Mannigfaltigkeit der Gestaltungen das Aehnliche, Zusammengehörige vom Reste zu scheiden und untergeordneten Eigenthümlichkeiten entsprechend zu gruppiren. Es versteht sich wohl von selbst, daß nur der ausführende Topograph die Gelegenheit hierzu findet, indem er eben bemüssigt ist, den Bodenverhältnissen in den verborgensten Winkeln nachzuspüren. Diese Schulung ist die einzige, welche zu einem ersprießlichen Resultate zu führen vermag, vorausgesetzt, daß es dem Topographen wirklich daran gelegen ist, die Bodenverhältnisse naturgetreu im Bilde wiederzugeben. Man sagt zwar, daß der Topograph geologische Kenntnisse besitzen sollte; wir aber sagen, daß das jetzt ebenso wenig wie ehemals nöthig ist, wenn nur der Topograph die Formenverhältnisse beherrscht, d. h. im Stande ist, alle Formen auf dem Bilde so zu geben, wie die Natur sie auf dem Erdboden wirklich ausgeprägt hat. Hierzu ist keine Geologie, sondern nur ein scharfer Blick, eine richtige Auffassung und die Fähigkeit nöthig, mit den conventionellen Zeichen wiederzugeben, was Blick und Auffassung von ihm fordern.

Viel gerechtfertigter wäre der Wunsch und viel dringender dessen Erfüllung, daß alle Geologen tüchtige Topographen sein sollten. Diese wichtige, weil grundlegende Eigenschaft der Topographie mit Bezug auf die geographische Wissenschaft wurde von einem anerkannt tüchtigen österreichischen Geographen zuerst erfaßt, und wenn er auch hierüber zu voller Klarheit nicht gelangte, so verdient doch sein Versuch, diese Beziehung zum Ausdrucke zu bringen, volle Anerkennung. Dieser Geograph ist Karl von Sonklar und obgleich sein diesbezügliches Werk, „Allgemeine Orographie", mit der Topographie in keinerlei Beziehung zu sein scheint, so besagt doch der dem Haupttitel folgende Beisatz: „Die Lehre von den Reliefformen der Erdoberfläche", daß es sich darin um topographische Feststellungen handle. Wir erwähnen dieses Werkes nicht, weil wir blinde Bewunderer seines Inhaltes sind, sondern deshalb, weil es ein namhafter Geograph ist, der die Nothwendigkeit erkannte, sich über den wissenschaftlichen Inhalt der topographisch-geographischen Begriffe des Breiten auszusprechen.

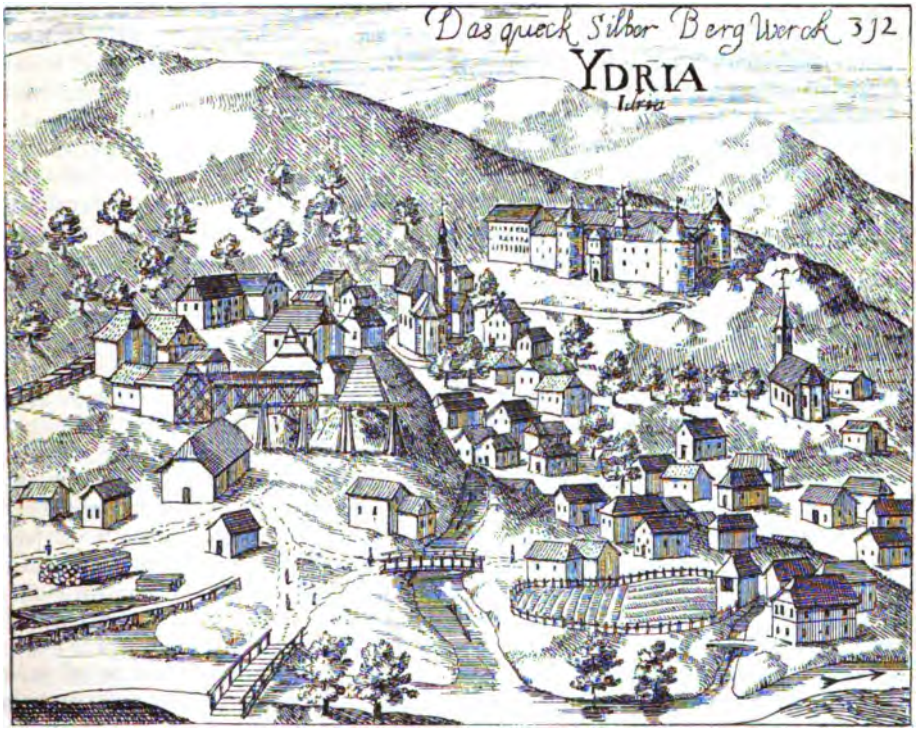
Spitzenklöpplerinnen in Idria. (Zu S. 346.)
(Zeichnung von L. v. Benesch.)

Außer Sonklar ist uns kein Geograph bekannt, der sich mit den in Rede stehenden Feststellungen ausführlich befaßt hätte, so daß man dieses Gebiet wohl als ein sehr vernachlässigtes ansehen muß.

Um nicht zu weit auszuholen, wollen wir unsere Erörterung mit den Bergen beginnen und diesbezüglich nur erwähnen, daß nach der bisherigen Annahme die relative Höhe von 200 Meter die Grenzscheide zwischen Hügeln und Bergen bildet. Alle Bodenerhabenheiten, welche ihre Umgebung bis zu 200 Meter überragen, gehören in das Bereich der Hügel, alle anderen zum Reiche der Berge.

Bezüglich des Begriffes Berg heißt es in Sonklar's obgenanntem Werke: „Schon Ritter hat in seiner Einleitung zur vergleichenden Erdkunde auf die Unbestimmtheit dessen hingewiesen, was man nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche unter dem Worte Berg versteht. Diese Unbestimmtheit hat ihre Ursache darin, daß man irgend eine Bodenerhebung bald im Sinne ihrer absoluten, bald in dem ihrer relativen Höhe auffaßt. — Ebenso wird, dem Sprachgebrauche gemäß, eine Erdprominenz, etwa von der Höhe eines Kirchthurmes, ein Berg

geheißen, so gut, wie der Pic von Teneriffa oder der Montblanc. — Nicht minder wird eine einzelne, nadelartig zugespitzte Hervorragung ebenso gut ein Berg genannt, als z. B. der über eine geographische Meile lange und mit mehreren Gipfeln gekrönte Rücken des Unters-Berges bei Salzburg. Da nun alle eben erwähnten Reliefformen, im Interesse geographischer Unterscheidung, unmöglich unter dem Begriffe Berg zu vereinigen sind, so wird es nöthig sein, den Inhalt dieses Begriffes auf ein auch für die Wissenschaft brauchbares Maß zu beschränken. Ohne Zweifel wird hierbei die absolute Höhe das entscheidende Moment nicht sein, wohl aber werden die horizontalen Abmessungen begrenzt werden



Die Stadt Idria im 17. Jahrhundert. (Zu S. 337.)
(Nach J. v. Valvasor.)

müssen, da wir nach obigem ein breites Plateau ebenso wenig als einen langen Gebirgsrücken einen Berg werden nennen dürfen. Unter einem Hügel oder Berg verstehen wir demnach eine wenig ausgedehnte, schwach oder gar nicht gegliederte Reliefform, die sich entweder durch isolirte Stellung oder durch mehr oder minder tief einschneidende Kammsättel sammt den beiderseitigen Kammhängen als eine physisch individualisirte Bodenmasse darstellt. Beträgt die relative Höhe derselben gegen das angrenzende Thal oder Flachland weniger als 600 Fuß, so wird sie ein Hügel, bei größerer Höhe ein Berg zu nennen sein."

Damit sollte nun der Begriff eines Berges festgestellt und jedermann in die Lage gesetzt sein, unter den verschiedenen Erhebungen der Erdoberfläche

diejenigen herauszufinden, welche Berg benannt zu werden verdienen. Sonklar hat die Nothwendigkeit erkannt, diesen Begriff nicht nur im verticalen, sondern auch im horizontalen Sinne einzuschränken. Nichtsdestoweniger stoßen wir wenige Seiten darauf, dort wo er die Definition des Gebirges etwas näher ins Auge faßt, auf die Bemerkung, daß das Gebirge aus einem Complex deutlich erkennbarer Theile, d. h. aus Bergen bestehen müsse, da eine ungegliederte Masse, und sei sie auch noch so groß, immer nur unter den Begriff Berg gehört. Damit geräth er in Widerspruch mit seiner Feststellung, daß ein Berg eine nur wenig ausgedehnte Reliefform ist.

Daß es der Feststellung einer Höhengrenze zwischen Hügel und Berg bedürfe, und daß diese sich nicht auf die absolute, sondern nur auf die relative Höhe der bezüglichen Bodenerhebungen beziehen könne, ist außer allem Zweifel. Doch auch darüber kann kein Zweifel aufkommen, daß sich ein Berg seinen Horizontalabmessungen nach in bestimmte und feste Grenzen nicht bannen läßt. Abgesehen von seiner bedeutenderen relativen Höhe scheint uns das Charakteristische eines Berges darin zu liegen, daß in der Regel nur ein verhältnismäßig geringer Theil der Masse einer Bodenerhebung, dieser aber sehr entschieden aus derselben in die Höhe ragt, wobei jedoch keineswegs untergeordnete Hervorragungen aus dieser Masse ausgeschlossen sind.

Was die Form eines Berges betrifft, so kann dieselbe sowohl nach Grund- als Aufriß sehr verschieden sein. Es wäre eine ungerechtfertigte Anschauung, sich unter einem Berge stets eine Bodenerhebung zu denken, welche, dem Grundrisse nach, einem Rund sich nähert. Es kommen vielmehr auch solche Berge vor, bei denen eine der beiden Horizontalabmessungen ein Vielfaches der anderen ist, d. h. solche, die sich nach einer dieser beiden Dimensionen auffallend ausdehnen oder in die Länge ziehen, wenn nur die Bedingung erfüllt wird, daß bloß ein geringer Theil der ganzen Masse auffallend und entschieden alle anderen Theile darin bedeutend übertreffend, in die Höhe ragt. Von diesem hauptsächlichen und vor allen anderen in die Augen springenden Theile muß der Boden nach allen Seiten, wenn auch nicht immer gleichmäßig, so doch in sehr verschiedenen Böschungsgradationen abfallen. Diese Hervorragung muß alle anderen, etwa außerdem noch vorkommenden Emporragungen nicht nur an Höhe, sondern auch an Umfang und Masse bedeutend übertreffen, so daß das Ganze niemals als eine Vielheit aufgefaßt werden kann, sondern als Einheit aufgefaßt werden muß. Die hauptsächliche Emporragung kann in einem solchen Falle zwar auch in der Mitte der ganzen Bodenerhabenheit auftreten; keineswegs ist dies jedoch eine nothwendige Bedingung. Vielmehr wird dieselbe in der Regel nicht dort, sondern näher von einem oder dem anderen Ende derselben vorkommen, so daß zu diesem hin der Fall am steilsten sich erweisen wird. Damit dürfte die Erscheinung der gewöhnlichsten und einfachsten Berge gezeichnet sein. Doch ist dies durchaus die einzige Erscheinungsform derselben nicht. Vielmehr treten unter ihnen auch Langberge, Damm- und Wallberge, Tafelberge, ein-, zwei- und dreigipfelige Berge, Zwillings- und Drillingsberge auf. Es dürfte nicht unnöthig sein, auf die Erörterung dieser verschiedenen Berggestalten einzugehen, da einige derselben nicht nur den Uebergang zu anderen Gattungen von Bodenreliefgestalten vermitteln, sondern auch als Berggestaltungen an und für sich Bedeutung und Werth besitzen.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß bei den Bergen gewöhnlich eine der beiden Horizontalabmessungen größer als die andere sich erweist. Ist dies in einem solchen Maße der Fall, daß die eine dieser Dimensionen das

Doppelte der anderen erreicht, dann haben wir es mit einem Langberge zu thun; während dieser zu einem Damm- oder Wallberge wird, wenn die Länge darüber hinaus zunimmt. Als unterscheidendes Merkmal der beiden letzteren könnte die Höhe dienen, indem diejenigen, welche sich nur wenig über das Grenzniveau der Hügel erheben, zu den Damm-, die bedeutend höheren jedoch zu den Wallbergen zu zählen wären. Eigenthümlich allen diesen Bergen ist, daß ihr oberster Theil als schmales, nach beiden Seiten gewölbtes Band, oder als eine Schneide nahezu horizontal oder schwach wellenförmig verläuft, d. h. daß die Höhenunterschiede daselbst entweder Null oder äußerst geringe sind, oder was dasselbe ist, daß daselbst keinerlei Emporragungen, die man für Gipfel halten könnte, vorkommen. Ausnahmen von dieser Regel kommen nur bei den Langbergen vor.

Gewinnen die obersten Theile dieser Berge eine auffallende Breite, so hat man es, wenn diese Theile eine nahezu horizontale Fläche bilden, mit Tafelbergen zu thun. Auch hier kann der wellenförmige Charakter oder eine ausgesprochene Neigung nach einer, ja selbst nach mehreren Richtungen hin vorkommen. Um sie näher zu bezeichnen, kann man dieselben Langtafel-, Dammtafel- und Walltafelberge benennen, während man unter dem einfachen Ausdrucke Tafelberge diejenigen zu verstehen hätte, bei denen die beiden Horizontalabmessungen nahezu gleiche Größe besitzen.

Bekannt ist es, daß die obersten Emporragungen des Bodenreliefs Gipfel heißen, wenn dieses nicht eine Fläche bildet oder in einer nahezu horizontalen Linie verläuft. Die Gipfel treten in den mannigfaltigsten Gestalten auf und sind manchmal sehr umfangreich. Je nach ihrer Höhe können sie Hügel oder Berge sein und diese thürmen sich manchmal in gewaltigen Dimensionen empor. Auch die gewöhnlichen Berge haben einen Gipfel; doch wäre es irrig anzunehmen, daß jeder Berg nur einen Gipfel haben könne. Besonders die Langberge sind es, welche als Zwei-, Dreigipfler ꝛc. aufzutreten pflegen. Bei solchen Mehrgipflern müssen, sollen sie diese Benennung verdienen, die betreffenden Emporragungen nahe aneinander liegen und keine bedeutenden Höhenunterschiede unter ihnen herrschen. Am häufigsten kommen Zwei- und Dreigipfler vor; doch finden sich, wenn auch viel seltener, hier und da solche mit mehr Gipfeln vor, wie z. B. die Zwölf Apostel zunächst dem Pragser Wildsee.

Wodurch unterscheiden sich nun die Zwei- und Dreigipfler von den Zwillings- und Drillingsbergen? Um diese Frage allgemein verständlich beantworten zu können, ist es nothwendig zu erörtern, was unter dem Begriffe der Gliederung zu verstehen ist. Der Berg soll ja eine schwach oder gar nicht gegliederte Reliefform sein, was wohl voraussetzt, daß derjenige, welcher darüber zu entscheiden hat, ob eine Bodenerhebung ein Berg ist oder nicht, wissen müsse, worin denn das Wesen der Gliederung besteht. So häufig davon auch die Rede ist, so wird doch dieser Begriff nirgends erklärt; sein Inhalt muß daher wohl für selbstverständlich gelten. Unserer Auffassung nach ist dies jedoch durchaus nicht der Fall und müssen wir etwas weiter ausholen, um uns hierüber klar zu machen.

Die Erdoberfläche zeigt uns Erhabenheiten und Eintiefungen der verschiedensten Art. und wenn man dieselben prüfend ins Auge faßt, wird sich sofort ergeben, daß beide in einer gewissen Abhängigkeit voneinander stehen. Zum Theile werden dieselben auf ursprüngliche Zustände zurückzuführen sein, zum Theile auf nachherigen Einwirkungen beruhen. Strenge genommen werden nur diese als Bodenschwächungen anzusehen sein; doch können im allgemeinen

wohl auch die ersteren als solche gelten. Die Gliederung einer Reliefform hängt dem Vorstehenden gemäß von einer gewissen Art von Bodenschwächung ab, die wir nunmehr festzustellen haben.

Zu diesem Zwecke denken wir uns jede Reliefform in vier Zonen getheilt, von denen wir die oberste die Scheitelzone, die drei übrigen jedoch die Rumpfzonen benennen, und zwar unterscheiden wir dieselben als obere, mittlere und untere Rumpfzone. Die letztere dürfte durch die besondere Benennung Saumzone noch präciser zu charakterisiren sein. Wir benennen sie nicht Fußzone, welches Wort der bisherigen Gepflogenheit den untersten Theil einer Bodenerhebung als Fuß zu bezeichnen entspräche, sondern Saumzone, weil wir diesen Theil nicht als Fuß, sondern als Saum derselben anerkennen. Es könnte diese Viertheilung willkürlich erscheinen; doch ist sie es nicht, weil wir sie aus der Bodenplastik abgeleitet haben, in welcher sie ihre naturgemäße Begründung findet. Erst durch sie gelangt man zu einem Mittel, welches ermöglicht, in jedem Falle leicht einen richtigen Einblick in denjenigen Grad des Zusammenhanges gewinnen, der in einem bestimmten Abschnitte des Erdbodenreliefs zum Ausdrucke gelangt. Auf diese Viertheilung nun ist die Bodenschwächung zu beziehen. Sie kann sich auf die Scheitelzone beschränken und nennen wir sie dann Abschürfung. Im Fortschreiten von dieser nach den tieferen Niveaux wird sie in der oberen Rumpfzone zur Lockerung, in der mittleren Rumpfzone zur Gliederung und in der unteren Rumpf- oder Saumzone zur Sonderung. Erreicht die Bodenschwächung die Grundfläche einer Bodenerhebung, dann führt sie zur Trennung derselben, indem dieselbe dadurch in zwei Theile zerfällt, welche miteinander in keinem Zusammenhange mehr stehen. Nach diesen Bodenschwächungsarten kann auch von einer Abschürfungs-, Lockerungs-, Gliederungs- und Sonderungszone die Rede sein. Durch die Abschürfung, d. i. den geringsten Grad der Bodenschwächung, entstehen neben den unbedeutendsten Eintiefungen der Erdoberfläche auch die Gipfel; durch die Lockerung dagegen entstehen Lücken, welche auf die Gruppirung der Bodenmassen schon von wesentlichem Einflusse sind. Durch die Gliederung zerfällt das Ganze noch keineswegs, sondern die daraus hervorgehenden Bodenabschnitte stehen in einer derartigen Verbindung, daß noch von einem innigen Zusammenhange die Rede sein kann. Die Zusammengehörigkeit aller so entstandenen Bodenabschnitte ist unschwer zu erkennen und darzuthun, daß dieselben in ihrer Gesammtheit ein Ganzes bilden. Die Zusammengehörigkeit ist es eben, worauf der Begriff der Gliederung beruht, und zwar die Zusammengehörigkeit in dem Sinne, daß sich der Theil ohne das Ganze nicht denken läßt. Auch die Sonderung kann als eine Art von Gliederung angesehen werden; doch verhalten sich dabei die Glieder in einer ganz anderen Weise, und zwar so, daß jedes durch die Sonderung entstandene Glied für sich allein, d. h. unabhängig von dem Reste als ein selbständiges Ganzes betrachtet werden kann.

Diese beiden Arten von Gliederung sind stets sorgfältig auseinanderzuhalten, weil sie zwei sehr verschiedene Grade des Bodenzusammenhanges repräsentiren. Bei der ersten oder eigentlichen Art der Gliederung ist nämlich der Zusammenhang noch ein ziemlich fester, während er in der Sonderungszone nur mehr in einem Minimum vorhanden ist, um zuletzt vollständig verloren zu gehen.

(Schluß folgt.)

Die Insel Kreta.

Von Dr. Franz Ritter v. Le Monnier.

(Fortsetzung.)[1]

Die durch das talkhaltige Gestein verursachte Undurchlässigkeit des Bodens, sowie die aus Sand und Kiesel bestehende Oberfläche begünstigen die Entstehung zahlreicher Quellen, welche insbesondere in der Landschaft von Selino, sowie in anderen Theilen eine herrliche grüne Vegetation hervorbringen und ernähren. In den Kalkgebirgen der Insel befinden sich zahllose Klüfte, welche das Gestein siebartig durchlöchern. Das Schmelz- und Regenwasser findet durch sie raschen Abfluß und ist somit für die Oberfläche verloren. Am Fuße der Berge tritt es in Form von Quellen zu Tage. Dieser besondere Quellenreichthum Kretas war schon im Alterthum berühmt und trägt viel zu seiner Fruchtbarkeit bei. Ihr süßes Wasser ist von ausgezeichneter Beschaffenheit und wird von den Schiffern des Archipels, welche sich hier mit Wasservorrath versehen, sehr geschätzt. In Kreta, ebenso wie in Morea, giebt man jenen Quellen den Namen Kephalovrysis, deren starke Wassermassen den Austritt eines unterirdischen Flußlaufes an das Tageslicht anzeigen. Diese Quellen, welche sofort Bäche oder Flußläufe bilden, liegen zumeist nicht hoch über dem Meere und nicht weit von ihm entfernt, wie z. B. jene von Hagios Paulos bei Sphakia. Dieselbe wird sogar von der Flut ganz bedeckt und ist nur in der Ebbezeit frei. Dagegen liegen jene des Pharanghi von Haghio Rumeli 246 Meter, jene des Dorfes Kephalovrysis, östlich von Viano, bereits 885 Meter, und die Quelle von Psykhro südlich vom Berg Aphendikavusi bis zu 1200 Meter hoch. Letztere ist dadurch bemerkenswerth, daß sie einen großen Bach erzeugt, der unmittelbar bei seinem Austritte eine Mühle treibt. Es giebt einige unbedeutende Eisenquellen in der Landschaft Selino und unterhalb Nethia, im östlichen Theile von Sitia, außerdem große salzhaltige Quellen, Almyros genannt, welche sich durch eine abnormale Kälte (2 bis 3° unter der mittleren Bodentemperatur) auszeichnen. Sie befinden sich im Westen von Retimo und im Südwesten des Golfes von Megalokastron.

Die Flüsse in Kreta sind entweder Küsten- oder Gebirgsflüsse. Die ersteren entstehen aus den bereits geschilderten, große Wassermengen führenden Quellen, die am Fuße der Gebirge, meist nahe am Meere, zu Tage treten. Daher ist ihr Lauf trotz ihres Wasserreichthums nur ein kurzer. Sie sind zumeist salzhaltig und haben den Collectivnamen Almyron oder Amiro, d. i. salzhaltiger Fluß erhalten. Sie sind am wasserreichsten im Frühling nach der Schneeschmelze. Hierzu gehören der Almyron oder Amiro, der bei Cap Drapano mündet, der Cassi bei Candia, der Amiro bei Kritza u. s. w. Die Gebirgsflüsse erreichen ebenfalls infolge der eigenthümlichen Bodenplastik der Insel keine große Länge. Die bedeutendsten sind die der Nordküste zufließenden Platania oder Platanos, welche 12 Kilometer westlich von Canea mündet, der Kladiso in der Ebene von Kydonia, beide in den Weißen Bergen entspringend, dann der Stavromenos oder Platania von Retimo genannt, weil er 5 Kilometer östlich von dieser Stadt mündet, der Mylopotamos, der sich nahe dem Cap Liano ins Aegäische Meer ergießt, und der Gheofrion, der nahe bei Candia endet, sämmtliche vom Ida-Gebirge kommend, endlich der

[1] Auf Seite 292 und 293 des ersten Theiles dieser Abhandlung soll es heißen „das fast bis in die Schneeregion reichende Hochgebirge", bezw. „die vielen fast in die Schneeregion reichenden hohen Gipfel" und auf Seite 294 als Höhe des Idagipfels 2457 statt 2469 Meter.

Sklavotia, der, am Lassithi-Gebirge entspringend, 19 Kilometer östlich von Candia ins Meer fällt. Auf dem Südabhange Kretas sind zu erwähnen der Anapodhari, von den Alten Pothereus oder Catarractus genannt, der vom Ida kommend, die Thäler von Rizo bewässert, und der Metropolipotamos oder Meghapotamos, im Alterthume Hieropotamos genannt, der durch die Ebene von Mesara in westlicher Richtung fließt und bei Tybáki mündet.

Die meisten dieser Flüsse schwellen im Frühjahre bedeutend an, sind dagegen während der warmen Zeit im Sommer und Herbst vom Mai bis September ausgetrocknet. Die Einheimischen nennen einen solchen trockenen Fluß Xeropotamos. In der Sommerszeit wachsen daher in den leeren Flußbetten oft Rosen- und Lorbeersträuche, sowie anderes Gebüsch. Eine Ausnahme hiervon macht der westliche Theil der Insel, wo wegen der Undurchlässigkeit des Bodens das Wasser nicht versickert, sondern sich in den Bächen und Flußläufen erhält.

Kreta besitzt nur drei kleine Seen, von denen der größte der Kurna-See, westlich von Retimo, nahe der Armyro-Bai, in 25 Meter Höhe über dem Meere liegt, sehr tief sein und viele schöne Aale enthalten soll. Er ist ungefähr 2 Kilometer lang und 1 Kilometer breit. Sümpfe finden sich am Ende der Suda-Bai, bei Armyro, bei Stylo nahe bei Kalives, dann bei Tavronitis, Sklavotia und im westlichen Theile der Ebene von Messara, sowie in der Landschaft Selino.

Die Küstengliederung ist an der Nordseite eine reiche, während die Südseite eine gerade, schroff in die See abfallende Küstenlinie zeigt, die nur eine größere Bucht, jene von Messara mit dem weit vorspringenden Cap Lithinos, besitzt. An der Nordseite dagegen ragen im äußersten Westen zwei schmale Halbinseln, die mit den Caps Buza und Spatha enden, weit in das Meer hinaus und umschließen die tief einschneidende Kisamo-Bai. Zwischen der östlicheren der beiden genannten Halbinseln und der jetzt von den Insurgenten besetzten und daher oft genannten Halbinsel Akrotiri erstreckt sich die Canea-Bai, welche nur durch einen schmalen, niederen Isthmus von der wegen ihrer Tiefe und geschützten Lage als Ankerplatz der fremden Kriegsschiffe benützten Suda-Bai getrennt ist. Das weit vorspringende Cap Drapano, das alte Drepanon, scheidet sie von der weit eingreifenden Armyro-Bai, östlich von Retimo. Die in der Mitte der Insel befindliche Bai von Megalokastron (Candia) wird im Westen begrenzt von den nach Norden vorragenden Vorgebirgen Stavros (d. i. Kreuz), Dia und Panagia. Im östlichen Theile der Insel schneidet die Mirabella-Bai so tief ins Land ein, daß hier die Breite der Insel auf 12 Kilometer reducirt wird. Im Westen dieser Bucht befindet sich die Halbinsel Spinalonga, welche nur durch eine schmale Landzunge mit Kreta zusammenhängt. Im äußersten Osten der Nordküste befindet sich die in letzterer Zeit ebenfalls mehrfach genannte Sitia-Bucht. Die Nordostspitze Kretas bildet das weit ins Meer hinausragende Cap Sidero (Samonion der Alten), die Ostspitze das Cap Salmone und zwischen beiden liegt an der kürzeren Ostseite der Insel die Grandes-Bai. Den westlichsten Punkt Kretas bildet die kleine Halbinsel Elaphonisi an der Westseite, die Südwestspitze das Cap Krio.

Als Rheden oder Häfen sind zu nennen, an der Nordküste von Westen beginnend: Grabusa, ein sicherer, aber wenig besuchter Hafen nahe dem Cap Busa, Kisamo Castelli am Ende der Bai von Kisamo, welches namentlich im Sommer einen guten Hafen für die Küstenschiffahrt, die hier Wein, Oel,

Kastanien und Zwiebel einladet, abgiebt, dann der große, von Dampfern aller Nationen besuchte Hafen Canea, der leider ziemlich versandet ist, das alte Suda (Palaea Suda) und die bereits erwähnte Suda-Bai, trefflich als Kriegs- und Schutzhafen im Winter, Kalives, ein Schlupfhafen, wo die Dampfer des österreichischen Lloyd mehrmals im Sommer landen, um Johannisbrot einzuladen, dann Rethymnon oder Retimo, dessen Hafen durch einen Molo geschützt ist, in welchen aber größere Dampfer nicht einfahren können, sondern draußen auf der Rhede bleiben müssen. Bali oder Vali, das alte Astale, bietet den Küstenfahrern im Sommer Schutz gegen die Nordwinde. Candia ist ebenfalls durch einen Molo geschlossen; der unter venezianischer Herrschaft einst vorzügliche Hafen ist unter der Türkenherrschaft ebenfalls so versandet, daß größere Dampfer nicht einlaufen können. Malia, Spinalonga, sowie die Halbinsel Spinalonga besitzen kleine Rheden für die Johannisbrot einladenden Küstenfahrer; der bei letzterer Halbinsel gelegene Hafen Poro ist nach Capitän Spratt der einzige Hafen im östlichen Theile der Insel, welcher auch im Winter einer Kriegsflotte Schutz gewähren könnte. Die Häfen San Nicolaus und Sitia werden von österreichischen Lloyddampfern jede Woche besucht und dienen als Ausfuhrhäfen der Landesproducte. An der Ostseite der Insel befinden sich die wenig besuchten Rheden von Vaï und Kuréména in der Grandes-Bai, Carubes und Zahra; an der Südseite die gute Rhede von Hierapetra, wo Johannisbrot verladen wird, dann die Rheden von Kalomniones, Matala im Golf von Messara, wohin die Sphakioten kommen, um Holz gegen Getreide zu vertauschen, Sphakia und Lutro, wo Holz und Käse verschifft wird, Selino-Kastelli, das in den letzten Tagen durch den Entsatz der internationalen Marinetruppen bekannt geworden ist, und der Schlupfhafen bei Cap Krio. An der Westseite ist nur die Rhede Spinari für leichte Schiffe erwähnenswerth.

Die kleinen Inseln, die Kreta umgeben, sind entweder solche, welche in einer ziemlichen Entfernung von der Hauptinsel liegen, wie die unbewohnte Insel Dia (13,21 Quadratkilometer[1]) an der Nordküste, 12 Kilometer von Megalokastron, welche als Quarantaineort benutzt wird und mehrere besuchte Häfen besitzt, dann Gaudhos oder Gozzo (32,48 Quadratkilometer groß[2]), das ebenso wie die benachbarte kleine Insel Gaudopulo (3,3 Quadratkilometer groß[3]) 35 Kilometer südlich von Sphakia liegt, mehrere Orte enthält und sich bis zu 384 Meter erhebt, oder solche, welche in geringerer Entfernung von der Hauptinsel als kleine felsige Eilande und Klippen aus dem Meere sich erheben und meist unbewohnt sind. Zu der letzteren Gruppe gehören im Westen von Kreta die Inseln Elaphonisi (2 Quadratkilometer), Pondiko-nisi (1 Quadratkilometer), Grabusa (2 Quadratkilometer), das befestigt ist, und Agria Grabusa (2 Quadratkilometer), im Norden Suda im gleichnamigen Golfe mit Festung und Garnison, ferner Théodoro (2,75 Quadratkilometer) im Golfe von Kanea, Spinalonga mit Festung und Garnison, Psyra im Golf von Mirabella, Yanisades oder Djanitzades, im Alterthum Dionysiades, eine 7,7 Quadratkilometer große Inselgruppe, bestehend aus drei kleineren Inseln. An der Ostküste befindet sich die Insel Elasa (2,75 Quadratkilometer), an der Südküste die Inseln Kupho-nisi (7,15 Quadratkilometer), Gaidaro-nisi, das alte Chrysa (6,6 Quadratkilometer) und Paximadia, das alte Letoa, letztere im Golfe von

[1] Die Arealbestimmungen der kleineren Inseln nach einer Gothaer Messung. Vgl. Petermann's Geogr. Mitth. 1865, S. 384.

[2] Nach Strelbitsky, Superficie de l'Europe, p. 155, nur 29,7 Quadratkilometer groß.

[3] Nach Strelbitsky, 4,3 Quadratkilometer groß.

Messara, auf welche Inseln im Winter die Heerden zur Weide getrieben werden.

Das Klima von Kreta ist ein außerordentlich mildes Seeklima, das Savary mit Recht das gesündeste und schönste der ganzen Welt nennt. Schon die Alten erkannten dies an und gaben ihm den Vorzug vor dem Klima der griechischen Inseln und des Festlandes. Sie nannten daher Kreta auch Makaronesos, d. i. die glückselige Insel, oder Aeria, die luftige, wegen der angenehmen Winde. Der berühmte Arzt Hippokrates sandte seine Kranken hierher, um sie wieder herzustellen. Es herrscht fast ein beständiger Frühling, da der Winter durch warme Seewinde gemäßigt zur Regenzeit wird, während den Sommer andauernde nördliche Seewinde, sowie die Nähe der hohen Gebirge abkühlen. Im Winter fällt das Thermometer fast nie unter 6,2° C., im Sommer steigt es selten und da nur in den Ebenen über 32° C.,[1] in der Regel dagegen, zumeist aber nur bis 28° C. Bis zum Nullpunkt sinkt die Temperatur niemals.[2] Die Schneeregion sinkt nie tiefer herab als 780 Meter, fällt der Schnee etwas tiefer, so schmilzt er auch im Winter bis zu dieser Höhengrenze stets in wenigen Tagen. Auf den großen Höhen beginnt der Schneefall erst Mitte November. Februar ist der kälteste Monat, Ende März zieht sich die Schneelinie hinauf, im Mai beginnt die Schneedecke bereits Lücken zu bekommen und im Juni schmilzt der größte Theil des Schnees ab. Die mittlere Jahrestemperatur der Insel ist 19° C. Der Januar ist warm und heiter, der Februar kalt und mit vielen Nordstürmen, der März veränderlich, der April regnerisch, der Mai ist Erntemonat, im Juni beginnt die trockene, heiße Zeit, welche auch im Juli und August andauert. Diese Monate bringen die Pflanzen der heißen Zone zur Ausbildung und tödten jene der kälteren Zone, welche wieder der milde Winter begünstigt. Im September fallen die ersten Regen, im October kommen die ersten Blüten und im November und December schreitet die Vegetation so fort wie in unserem Frühling. Es ist somit Kreta niemals ohne Pflanzenleben, im Sommer herrscht jenes der heißen Zone, im Winter jenes der gemäßigten. Einen ähnlichen Gegensatz bilden das Hochgebirge Kretas und seine Ebenen. Denn wenn in den letzteren das Pflanzenleben durch die Hitze erstirbt, beginnt es auf dem ersteren, dank der Feuchtigkeit durch die Schneeschmelze, neu zu erstehen und erscheint somit die Insel als immerwährender Garten.

Die Orange, die Limonie, der Johannisbrotbaum, die Pistazie, der Oelbaum, die Palme, der Lorbeer, die Cypresse, der Andrachnebaum, die Kokos- und Ilexeiche, der Granatbaum, der prachtvolle Oleander und die Myrthe behalten ihr Laub das ganze Jahr hindurch. Man rechnet in Kreta auf 10 sich entlaubende Bäume gegen 16 belaubte Bäume verschiedener Art. Auf Kreta werden sehr leicht zweijährige Gewächse zu einjährigen, wie die Blattrose von Verbascum, perennierende zu strauchartigen, saftige zu holzartigen Gewächsen. Der Abgang eines kalten Winters gestattet auch der Palme, dem Styrax, der Mimose und dem Sycomorus, also tropischen Gewächsen, das Fortkommen auf Kreta. An Wäldern hat die Insel großen Mangel. Venetianer und Türken haben die schönen Wälder des Alterthums gelichtet, die Strabo, Plinius, Diodor und Plato rühmen. Dagegen erscheint auf den Bergen zahlreiches Strauchwerk:

---

[1] Spratt a. a. O., vol. II, p. 188, beobachtete an dem heißesten Tage, den er in Kreta erlebte, in der Ebene von Khania 38,3° C. Die Einwohner sagten, seit vielen Jahren keine so drückende Hitze empfunden zu haben.

[2] Sieber a. a. O., Bd. II, S. 25.

Lavendel, Salbei, Thymian, Arbutusstrauch, Cistusrosen, ferner sind der Insel eigenthümlich eine große Anzahl stachlichter Pflanzen.

Bei der Fauna Kretas ist nur der auch von den Alten gerühmte Umstand hervorzuheben, daß auf ihr alle größeren wilden Thiere und selbst giftige Schlangen fehlen. Eine Art Steinbock bewohnt die drei höchsten Gebirge der Insel: die Weißen Berge, wo sie von Pashley und Raulin,[1] den Ida-Gipfel, wo sie von Spratt, und die Lassithi-Berge, wo sie von Raulin angetroffen wurde. Diese Art dürfte mit der von Cuvier beschriebenen Capra Nubiana identisch sein.

Wie die Uferländer des Aegäischen Meeres, so sind auch seine Inseln und darunter Kreta von Erdbeben häufig und oft sehr heftig heimgesucht worden. Raulin[2] führt nach Perrey[3] eine große Liste von Erdbeben auf, die Kreta im Alterthum, Mittelalter und in der neueren Zeit erschütterten. In unserem Jahrhundert sind zu nennen die Erdbeben von 1805, 1810, 1843, 1846, 1856, 1857, 1860, 1861, 1862 und 1863.

Die außerordentlich günstige Lage der Insel in nahezu gleicher Entfernung von drei Welttheilen, sowie die reiche Gliederung der Nordküste, welche zahlreiche treffliche Ankerplätze darbot, gab frühzeitig Veranlassung zur Einwanderung nach Kreta. So nennt bereits die Odyssee fünf verschiedene Volksstämme als Bewohner der hundertstädtigen Insel (*ἑκατόμπολις Κρήτη*), und zwar die Eteokreter, Kydoner, Achäer, Dorier und Pelasger.[4] Die Eteokreter, d. i. die wirklichen, echten Kreter, galten als Urbewohner gegenüber den anderen später eingewanderten Stämmen, und dürften wahrscheinlich ein phrygisches Volk gewesen sein. Die Kydoner waren jedenfalls ein semitisches (phönikisches oder karisches) Volk, das sich zuerst im Westen der Insel, wo es die Stadt Kydonia gründete, niederließ und später bis über die Mitte der Insel vordrang, wo die bekannte Stadt Knossos (ursprünglich Käratos) entstand. Diesem Volke entstammen die Sagen von Minos, Minotauros und dem ehernen Riesen Talos. Die drei übrigen Stämme sind theils aus Thessalien, theils aus Griechenland nach Kreta eingewandert. Seit der dorischen Einwanderung bis zum Verluste seiner Selbstständigkeit zerfiel Kreta in eine Unzahl kleiner Staatsgebiete oder Städte, welchem Zustande erst die Eroberung der Insel durch die Römer unter Q. Cäcilius Metellus im Jahre 66 v. Chr. ein Ende bereitete. Im Jahre 823 n. Chr. setzten sich die Sarazenen auf der Insel fest und blieben daselbst bis zum Jahre 961, wo die Insel durch Nikephoras Phokas wieder für das byzantinische Reich erobert wurde. Bei der Theilung desselben erwarb es im Jahre 1204 die Republik Venedig durch Tauschvertrag vom Markgrafen Bonifazio v. Montferrat. Venedig blieb im Besitze Kretas bis zum 18. September 1669, wo die Hauptstadt Candia nach tapferem, fast zweijährigem Widerstande, und mit ihr der größte Theil der Insel an die Türken fiel. Nur die kriegsmuthigen Sphakioten bewahrten noch in ihrer natürlichen Festung durch ein Jahrhundert ihre Unabhängigkeit, bis auch diese 1770 durch Verrath der eigenen Stammesgenossen fiel. Infolge der Eroberung der Insel durch die Türken nahm eine große Anzahl der griechischen Bewohner, besonders der Städte, theils gezwungen, theils materieller Vortheile halber den Islam an. Ebenso wanderten türkische Familien mit ihrer

[1] Raulin a. a. O., vol. II, p. 1034—1040.
[2] Raulin a. a. O., vol. I, p. 424—430.
[3] Mémoire sur les tremblements de terre sur la péninsule Turco-Héllenique et en Syrie. Mémoires de l'Acad. R. de Belgique, T. XXIII, 1850.
[4] Odyssee, τ., 172 ff.

Dienerschaft ein und osmanisches Militär besetzte die Städte und festen Plätze. So bildete sich allmählich ein numerisch nicht unbedeutendes türkisches Bevölkerungselement, das auf ein Drittel der Gesammtzahl der Einwohner geschätzt wird. Wie viel hiervon wirkliche Türken sind, läßt sich kaum ermitteln, doch sprechen fast alle Mohammedaner griechisch und gleichen den Griechen meist auch in Gestalt und Gesichtstypus. Ein weiteres Volkselement trat durch die ägyptische Occupation hinzu, als Mehemet Ali von Aegypten 1822 die Insel mit 5000 Mann besetzte. Als ein Rest derselben ist die Arabercolonie an der Ostseite der Stadt Canea zu betrachten, welche etwa 2000 bis 3000 aus Aegypten und Cyrenaica herübergekommene Araber enthält, die als Bootsleute, Träger und Diener genau die Lebensweise und Wohnungen ihrer Heimat beibehielten und sich zur Ansiedlung den steilsten und sandigsten Theil der Küste ausgesucht haben. Es ist dies eine rein afrikanische Gemeinde mit Beduinenzelten und mit Bewohnern von reinster Beduinenrasse und -Farbe.[1]

Aus dieser historischen Darstellung der Einwanderung der einzelnen Volkselemente erklärt sich auch, daß der größte Theil der Bewohner Kretas einer Mischrasse angehört, und daß sowohl lateinischer als türkischer Einfluß bei der Mischung mit dem ursprünglichen griechischen Volselemente beobachtet werden kann. Nur den Sphakioten ist es dank ihrer natürlichen Abgeschlossenheit und ihrem religiösen und nationalen Selbstbewußtsein gelungen, die Reinheit ihres Blutes zu bewahren. Viel trug hierzu auch ihr eifersüchtiger Stammesverband bei, der ihre Sitten und Gebräuche streng aufrecht erhielt, sowie ihr eigener Dialect, der durch seine eigenthümlichen Wortformen an die Tage des Minos erinnert. Der Stammverband hinderte auch ihre Vermischung mit den jeweiligen Eroberern der Insel, den Römern, Sarazenen, Italienern oder Türken, während die Bewohner der Ebenen deutliche Spuren dieser Vermischung an sich tragen.

Die Mohammedaner auf Kreta haben eine hohe Gestalt, starken Muskelbau, erhabene Brust, breite Schultern, kurzum alles, was die Stärke, Gesundheit und Schönheit verlangt. Das Gesicht ist regelmäßig, mit angenehmen aber stark ausgeprägten Zügen voll Ernstes und nicht ohne eine gewisse Härte. Die Frauen sind im allgemeinen schöner als in anderen Ländern des Orientes.

Die Christen sind etwas kleiner, weniger schön, aber geschmeidiger, und sind weder geistig noch körperlich so entwickelt als die anderen Griechen und die Bewohner des Archipels. Die Frauen sind ebenfalls nicht so reizend wie die übrigen Griechinnen. Ihre schöne Gestalt verändert sich sehr frühzeitig zu ihren Ungunsten. Das Gesicht, dessen Oval von jenem der Europäerinnen abweicht, zeigt edle Züge. Die Augen sind von besonderer Schönheit und das Haar glänzend schwarz, das oft in langen Zöpfen herabhängt. Auch hierin bilden die Sphakioten eine Ausnahme, indem sie die schöne Gestalt und den lebhaften, unternehmenden Geist der alten Griechen bewahrt haben. Es paßt auch heute noch auf sie die Charakteristik Buondelmonti's:[2] „Sunt asperi in bello, magni, velocissimi in montibus, usque ad centum annos vivunt sine infirmitatibus."

Israeliten trifft man überall in Kreta. Sie haben einen besonderen Gesichtsschnitt, ebenso wie ihre Glaubensgenossen in Constantinopel, Smyrna u. s. w., darunter besonders charakteristisch ihre stark gebogene Adlernase. Sie leben in den Städten als Kaufleute oder Geldverleiher, auf dem Lande als Hausierhändler.

---

[1] Petermann's Geographische Mittheilungen 1866, S. 371.
[2] Cornelius, Creta Sacra, T. I, p. 4.

Die reichen Muselmänner besaßen auch viele afrikanische Sklaven, welche theils als Hausdiener oder Gärtner, theils als landwirthschaftliche Arbeiter ihrem Herrn Dienste verrichteten. Einzelne von diesen waren auch Freigelassene, welche gewisse Corporationen bildeten. Die Frauen waren Wäscherinnen, die Männer verdingten sich zu allen schweren und erniedrigenden Arbeiten.

In den Städten giebt es auch eine Anzahl Griechen, Bewohner der Insel Cerigo, Malteser und Europäer, hier wie im Orient überall schlechtweg Franken genannt. Unter diesen letzteren sind Italiener, Engländer, Franzosen und Oesterreicher zu nennen, die in den drei Hauptorten Canea, Rethymo und Candia ihre Consulate besitzen. Außerdem haben auch Rußland, Deutschland und Schweden eine Consularvertretung auf Kreta.

Die vorherrschende, fast ausschließlich gebrauchte Sprache ist die neugriechische, denn auch die Mohammedaner sprechen sie zumeist als Umgangssprache und nur die Gebildeten unter ihnen können auch türkisch sprechen und schreiben.

Die Zahl der Bevölkerung Kretas wurde im Alterthume auf 1,000.000 bis 1,200.000 geschätzt. Auch zur Zeit der Herrschaft Venedigs war Kreta noch gut bevölkert.[1] Seit der Occupation durch die Türken hat die Zahl aber bedeutend abgenommen, obwohl eine halbe Million leicht ihre Nahrung auf der Insel finden könnte. Sieber[2] schätzte sie zu seiner Zeit (1817) auf 200.000 Menschen, Raulin[3] auf 200.000 bis 250.000, Pashley (1834) auf 129.000 Einwohner, Hitier, französischer Consul auf Kreta (1847), auf 160.000 Einwohner. Die niedere Ziffer Pashley's ist offenbar darauf zurückzuführen, daß der verheerenden Wirkung des Aufstandes in den Jahren 1821 bis 1824, mehr aber noch der in den Jahren 1824 und 1825 furchtbar wüthenden Pest eine so starke, volksvermindernde Bedeutung beigelegt wurde. Daß dies bis zu einem gewissen Grade in der That begründet war, zeigen die sorgfältigen Schätzungen des Griechen Churmuzzi, welcher für das Jahr 1821 noch 266.000, für das Jahr 1832 aber nur mehr 140.000 Einwohner annahm.[4] Nach dem türkischen Staatshandbuch (Salnamé) für 1855 betrug die Zahl der christlichen Familien 16.133, der mohammedanischen 5422, zusammen 21.555, was die Familie (offenbar zu niedrig) zu 5 Personen gerechnet, nur 128.675 Einwohner ergiebt. Spratt schätzt die Bevölkerung um 1860 auf 210.000 Einwohner, davon ein Drittel Mohammedaner. Der türkische Staatskalender für das Jahr 1294 (1877/78) giebt als Zahl der Gebäude 65.228, der Einwohner 232.841 an.[5] Nach den neuesten Angaben Cuinet's[6] beträgt die Bevölkerung Kretas nach einer Zählung im Jahre 1887 294.192 Einwohner, wovon 149.748 männlichen, 144.444 weiblichen Geschlechtes sind. Dieselben vertheilen sich folgendermaßen auf die administrativen Unterabtheilungen (Sandjak's):

---

[1] Der venetianische Census unter Foscarini, den Barozzi in seiner handschriftlichen Descritione dell' Isola di Creta berichtet, ergab 183.798 Einwohner ohne die Edelleute (nobili). Mit diesen und mit der Bevölkerung der Städte waren es 219.000 Einwohner, wovon 55.645 Waffen tragen konnten, davon 29.218 in den Städten und 26.427 auf dem Lande. Dies ergiebt eine damalige Volksdichtigkeit von nahezu 28 Einwohner auf 1 Quadratkilometer. Um die Mitte des 17. Jahrhunderts hatte sich die Volkszahl bereits auf 266.000 Einwohner, d. i. 33 Einwohner auf das Quadratkilometer gehoben.

[2] A. a. O. Bd. II, S. 179.

[3] A. a. O. vol. I, p. 205.

[4] Kiepert, Zur Karte von Kreta. „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde", Berlin, I, 1866, S. 442.

[5] A. zur Helle von Samo, Die Völker des osmanischen Reiches. Wien 1877, S. 59.

[6] Vital Cuinet. La Turquie d'Asie. Géographie administrative, statistique descriptive et raisonée de chaque province de l'Asie Mineure. Paris, Leroux 1895. T. I, p. 539.

Sandjak	Mohammedaner	Griechen	Katholiken	Protestanten	Israeliten	Armenier	Zusammen
Canea . . .	21.598	43.449	197	15	525	3	65.787
Candia . . .	37.769	55.244	52	2	52	—	93.119
Rethymo . .	15.946	33.105	5	—	31	4	49.091
Lasithi . . .	10.360	43.376	—	—	38	—	53.774
Sphakia . .	2.814	29.607	—	—	—	—	32.421
Kreta . . .	88.487	204.781	254	17	646	7	294.192

Es sind somit fünf Achtel der Bevölkerung griechisch-orthodox und nicht ganz drei Achtel Mohammedaner. Während die Griechen über die ganze Insel verbreitet sind, bewohnen die Mohammedaner in größerer, zusammenhängender Menge hauptsächlich die Messara- und die Pedeada-Ebene im mittleren Theile der Insel bis zum Südfuße des Ida-Gebirges und das Innere der Bergland-schaft Sitia, außerdem die Umgebungen der Städte Candia, Rethymo, Canea, Kisamo und Selino Kastelli, sowie diese Städte selbst.[1]

(Schluß folgt.)

Die Expedition von Donaldson Smith.[2]

Donaldson Smith suchte sich zum Operationsfelde einen der gegenwärtig nur mehr wenigen Theile Afrikas aus, in welchem ein Forschungsreisender noch Entdeckungen machen kann. Ein Blick auf eine neue Karte Afrikas überzeugt uns, daß im Südwesten von Somaliland und im Nordosten des Victoria-Sees noch ein weites Gebiet liegt, in welchem wenige Details und Namen enthalten sind. Mit Ausnahme des Rudolf-Sees, dessen Umrisse Graf Teleki und Lieutenant v. Höhnel zeichneten, ist diese Stelle fast weiß. Dieser weiße Fleck zeigt sich im Nordwesten des Sees bis zum Nil hin, und hier kann ein ehrgeiziger junger Forscher noch Lorbeeren pflücken. Dahin beschloß auch Donaldson Smith seine Expedition zu führen. Seine kräftige Constitution ließ ihn die großen Strapazen, die er durchzumachen hatte, glücklich überwinden. Ein siebenjähriges medicinisches Studium machte ihn mit wissenschaftlicher Forschung vertraut; er ist ein leiden-schaftlicher Jäger und hat seit jeher Vorliebe für Naturgeschichte. Er gab sich große Mühe den Gebrauch jener Instrumente zu erlernen, mit denen die zur Anfertigung genauer Karten erforderlichen Beobachtungen gemacht werden. Er war schon einmal in Somaliland gewesen und hatte daher einen Begriff von dem Lande, das er durchreisen sollte, und auch gelernt mit den Eingebornen umzugehen. Er besaß jene Festigkeit, jenen Takt und jene Geduld, ohne welche kein Weißer einen eingeborenen Afrikaner zu bewegen vermag, ihm zu Willen zu sein. Was aber das Wichtigste war, er war reich genug, seine Expedition entsprechend auszurüsten.

[1] Eine eingehende Uebersicht über die Vertheilung beider Volksstämme auf der Insel giebt die von A. Petermann nach den Angaben von Washley und Spratt gezeichnete ethnographische Karte von Kreta 1 : 650.000 in Petermann's Geographischen Mittheilungen 1866, Tafel 16.

[2] Through Unknown African Countries: The First Expedition from Somaliland to Lake Lamu. By A. Donaldson Smith, M. D., F. R. G. S. London. Edward Arnold. 1897. — Offenbar hat sich im Titelblatt ein Druckfehler eingeschlichen. Einen Lamu-See giebt es nicht, wahrscheinlich soll es also heißen: „From Somaliland to Lake Rudolf and Lamu."

Die Expedition verließ Berbera, an der Küste von Somaliland, im Juli 1894, und kam im October 1895 in Lamu an der Mündung des Tana-Flusses in Ost-Afrika an. Was geographische Resultate und naturhistorische und andere Sammlungen anbetrifft, muß diese Expedition zu den erfolgreichsten der jüngsten Zeit gerechnet werden. Dr. Smith war einen Theil seiner Route von seinem Freunde Fred Gillett, und auf der ganzen Reise von Dodson, einem geschickten Präparator des naturhistorischen Museums in London begleitet. Außer 2 bis 3 Maulthieren und Ponies verfügte die Expedition anfänglich über 84 Dromedare, zu welchen, wo sich Gelegenheit bot, neue hinzugekauft wurden, so daß ihrer am Ende nahezu doppelt so viele gewesen sein müssen. Was zur wissenschaftlichen Ausrüstung gehört, war alles vorhanden, und auch auf persönlichen Comfort wurde nicht vergessen, denn Dr. Smith ist der richtigen Ansicht, daß sich ein Reisender, der den Schwierigkeiten und Gefahren einer Afrikaexpedition entgegentritt, nicht mit genug Bequemlichkeiten versorgen kann. Außer den 3 Weißen machten 82 Somalis die Expedition mit.

Seit der verstorbene James vor 12 Jahren in das Herz von Somaliland bis zum Webi Shebeli vordrang, wurde es ein Lieblingsrevier für Jäger, von denen einige im Inneren sich ganz wohl befanden und unsere Kenntnis des Landes erweiterten. Einer der bekanntesten davon ist der englische Capitän Swayne, welcher gegenwärtig Rennel Rodd auf seiner Mission nach Abessinien begleitet. Seit Italien den größeren Theil von Somaliland in seine Interessensphäre einbezog, haben verschiedene italienische Forscher das Land nach allen Richtungen durchzogen, leider aber die Eingeborenen so behandelt, daß man in den Districten, welche sie bereisten, sich vor den Weißen fürchtet. Dies erschwerte Smith seine Aufgabe gar sehr. Ein oder das anderemal mußte sich die Expedition den Borani, Arbore und anderen Stämmen gegenüber gefechtsklar machen, schließlich aber gelang es ihr in der Regel, sich die Eingeborenen zu Freunden zu machen. Smith hatte die Absicht, weiter als frühere Forscher gegen Westen vorzudringen, und von Norden her an den Rudolf-See zu gelangen. Zum Unglück jedoch stieß er bei der Stadt Sheikh Husein, mit ihren interessanten Gräbern und Erinnerungen, 386 Kilometer westlich von Milmil, auf eine abessinische Armee, welche das Land eroberte und in eine Wüstenei verwandelte. Eine der interessantesten Episoden in dem Buche ist das Zusammentreffen Smith's und Gillett's mit dem abessinischen General Wal da Gubbra. Beide Parteien thaten das Möglichste, um einander zu überlisten, aber die Abessinier bestanden darauf, die Expedition nicht weiter nach Westen vordringen zu lassen, und schließlich mußte sich Dr. Smith fügen und einen weiten Umweg nach Osten und Süden machen, bevor er sich wieder nach Westen wandte. Ob dies aber für die Wissenschaft ein Verlust war, läßt sich nicht mit Gewißheit behaupten. Dr. Smith wurde dadurch gezwungen, das einigermaßen verwickelte Flußsystem des Webi Shebeli und seiner Zuflüsse eingehender zu untersuchen, und nicht minder den kaum minder wichtigen Web gegen Westen hin, der aller Wahrscheinlichkeit nach der Oberlauf des Jub ist, wie aus Smith's Karte hervorgeht. Web oder Wébi heißt in der Somalisprache Fluß oder Wasser, und ist in dieser Hinsicht den einheimischen Bezeichnungen für Wasser in ganz Afrika analog. In diesem und in anderen Theilen des Somalilandes giebt es viele trockene Flußbetten oder Wadis, welche hier Tugs genannt werden. Nach Ueberschreitung des Jub oberhalb Logh befand sich die Expedition in noch nie betretenem Lande. Nach Nordwesten vordringend, erreichte sie den Abaya-See, der bisher noch nie besucht und dessen Lage nicht genau festgestellt worden war,

obgleich man um seine Existenz wußte. Von dort gelangte die Expedition südwärts zum Stefanie-See, dessen Südküste Graf Teleki besucht hatte. Dr. Smith umwanderte ihn in seiner ganzen Ausdehnung und bestimmte genau seine Lage. Von dort aus erreichte man das Nordufer des Rudolf-Sees, nicht ohne gelegentliche Streitigkeiten mit den Eingebornen, welche man sich jedoch in der Regel zu Freunden machte. Vom Rudolf-See machte Dr. Smith eine Excursion nach Norden, etwa 160 Kilometer weit, in ein schönes Gebirgsland, das sich stellenweise bis 2700 Meter Höhe erhebt. Er verfolgte den Lauf des Nianam und stellte fest, daß er nicht der geheimnisvolle Omo sein könne. Dies ist offenbar der wichtigste Zufluß des Rudolf-Sees. Die Eingeborenen im Norden des Rudolf-Sees sind ein interessantes Volk und betrugen sich in der Regel freundlich. Das Land ist prachtvoll, und Smith spricht voll Begeisterung von seiner Fruchtbarkeit und seinem gesunden Klima und empfiehlt es wärmstens als Sanatorium für diesen Theil der britischen Interessensphäre. Leider gelang es Smith nicht, das Westufer des Rudolf-Sees zu erreichen und genau zu verzeichnen, die Umrisse des Sees sind also noch immer problematisch. Er marschirte am Ostufer herunter und ergänzte in mancher wichtigen Hinsicht die Beobachtungen des Grafen Teleki. Er erhielt ein oder zwei Fischspecies aus dem See, und die Lothungen, die er vornahm, deuteten auf seichtes Wasser. Dr. Smith behauptet, daß der Rudolf-See kein eigentlicher Spaltensee, wie der Tanganyika, Albert Nyanza und Nyassa sei, sondern mehr den Charakter des Victoria Nyanza habe. Nichtsdestoweniger liegt er in der Richtung der „großen Spalte", und diejenigen, welche den Gegenstand studirt haben, behaupten, eine sorgfältige Untersuchung der Fauna des Sees, ähnlich der, die Moore auf dem Tanganyika-See anstellte, würde wahrscheinlich den Schlüssel zur physikalischen Geographie Central-Afrikas liefern. Hoffentlich wird eine solche Untersuchung bald gemacht werden; die von Moore auf dem Tanganyika gewonnenen Resultate müssen, so bemerkenswerth sie sind, so lange als unvollständig gelten, bis sie nicht durch ähnliche Beobachtungen auf dem Rudolf-See, wenn nicht auch auf den beiden Seen nördlich vom Tanganyika ergänzt werden. Smith's wissenschaftliche Sammlungen, welche einschließlich seiner Fische einige tausend große und kleine Exemplare umfassen, aus beinahe allen Zweigen der Naturgeschichte, sind von höchster Wichtigkeit, und die detaillirten Beschreibungen derselben in den Anhängen erhöhen den Werth der Reisebeschreibung wesentlich. Der Rudolf-See kann als das Ziel der Expedition bezeichnet werden, von dort aus drang sie noch unter großen Mühseligkeiten etwas in unerforschtes Land bis zum Tana-Flusse vor, wo man plötzlich zur großen Befriedigung aller auf englische Missionäre und Beamte stieß.

Obgleich die Expedition die ursprünglich geplante Route verlassen mußte, muß sie doch in jeder Hinsicht als gelungen betrachtet werden. Smith giebt uns einen vollkommen klaren Begriff von dem Hochplateaucharakter des größten Theiles des von ihm durchzogenen Landes, das sich hie und da zur Höhe von Gebirgen erhebt, theilweise eine Wüste, theilweise aber wohl bewässert, fruchtbar, gesund, reich bevölkert, und einer hohen Entwickelung fähig. Das Land ist für den Jäger ein Paradies — Elephanten, Nashörner, Flußpferde, Löwen und Wild aller Art in ungeheuerer Menge; fast auf jeder Seite bringt Smith Jagdabenteuer, die er meist sehr hübsch erzählt.

Smith hält sein Buch in weisen Grenzen, nur das schwere Papier, auf dem es gedruckt ist, macht das Lesen unbequem. Die Erzählung wird nie schleppend und bleibt immer spannend. Die Abbildungen, von denen einige leider

retouchirt werden mußten, sind zahlreich und im ganzen gelungen. Dank der Freigebigkeit der Royal Geographical Society ist das Werk glänzend mit Karten ausgestattet, für welche Smith einige hundert Beobachtungen machte.

G. v. H.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Vergrößerung des Erdschattens bei Mondfinsternissen.[1]

Bekanntlich erscheint der Erdschatten bei Mondfinsternissen etwas größer als er der Rechnung gemäß erscheinen sollte, und beträgt diese Vergrößerung nach Tobias Mayer ungefähr ein Sechzigstel des Schattendurchmessers. Man nahm an, daß die Ursache dieser Vergrößerung in der Erdatmosphäre liege und nun hat Professor H. Seeliger in München es unternommen, diese Frage einer neuerlichen Prüfung zu unterziehen.

Man nahm zunächst an, daß die Atmosphäre in den unteren Schichten wie ein wenig durchsichtiger Schirm wirke, wodurch die Vergrößerung entstehe. Seeliger hat früher schon diese Ansicht bekämpft, indem eine einfache Betrachtung ergiebt, daß infolge der Brechung der Lichtstrahlen in der Atmosphäre selbst dann, wenn man die letzteren bis zu einer Höhe von $36\frac{1}{2}$ Kilometer als völlig undurchsichtig annimmt, der unerleuchtete Rand in der Entfernung des Mondes sich nicht weiter ausdehnt, wie der berechnete Kernschatten der Erde. Bei derselben Gelegenheit gab Seeliger eine andere Ursache des Phänomens an, die, wie es sich später zeigte, auch durch Lambert berührt worden war. Danach hat man es beim fraglichen Phänomen mit einer Erscheinung aus dem Gebiete der physiologischen Optik zu thun. Seeliger betrachtet nämlich die Einwirkung der Erdatmosphäre, der Helligkeitsabnahme der Sonnenscheibe von der Mitte zum Rande zu und die Farbenzerstreuung als secundäre Einflüsse und untersucht, ob, abgesehen von denselben, die Vergrößerung nachzuweisen ist. Einige Rechnungen, die Seeliger darüber ausführte, und auch angestellte Versuche über das Halbschattenphänomen führten ihn zur Ueberzeugung, daß es sich wirklich um eine optisch-physiologische Erscheinung handelt. Allein Seeliger giebt zu, daß seine Versuche vielleicht nicht alle überzeugten, da die Resultate unvollkommen waren, und weil die Reproduction seiner sehr instructiven photographischen Aufnahmen aus äußeren Gründen unterbleiben mußte. Zudem kann die ganze Frage nur endgiltig beantwortet werden, wenn man auch die Nebenumstände mit berücksichtigt. Man wird aber dann so weit gehen müssen, als sich bewerkstelligen läßt, ohne ein erträgliches Maß von Unsicherheit und Rechenarbeit zu überschreiten.

Professor Seeliger behandelt eingehend die physiologischen Fragen, welche bei den vorliegenden Phänomen in den Vordergrund treten. Als Mittel, um die näheren Umstände zu studiren, welche die scheinbare Vergrößerung des Schattens bedingen, giebt er die Anwendung von rotirenden Scheiben an und auf Grund der ausgeführten Rechnungen wird die Erscheinung objectiv dargestellt und durch Messungen die erste Uebereinstimmung zwischen dem Experiment und den thatsächlich bei Finsternissen gemachten Wahrnehmungen nachgewiesen.

Die Berechnungen lehren ferner thatsächlich, daß die Lichtvertheilung in der Nähe der Mitte des Erdschattens nicht nur von den näheren geometrischen Verhältnissen abhängt, unter denen die Finsternis stattfindet, sondern auch von dem überaus veränderlichen Zustande der tieferen Schichten der Erdatmosphäre. Ganz anders verhält es sich mit der scheinbaren Vergrößerung des Erdschattens. Da hierbei nur Partien in Frage kommen, die ganz in der Nähe der Grenze des geometrischen Kernschattens liegen, so hat nicht nur die Veränderlichkeit der Mondparallaxe einen sehr geringen Einfluß, sondern auch der Zustand der Atmosphäre, insofern er von dem mittleren abweicht, kann eine wesentliche Rolle nicht spielen.

Es geht ferner aus den Berechnungen hervor, daß die Atmosphärenschichten bis 6,8 Kilometer Höhe gar nichts zu der Helligkeit beitragen, daß es also gleichgiltig ist, ob diese Schichten durchsichtig oder undurchsichtig sind. Auch unter der Annahme, daß die Atmosphäre bis zu 12,8 Kilometer Höhe völlig undurchsichtig wäre, findet sich, daß die

---

[1] Aus den Abhandlungen der königlichen bayerischen Akademie der Wissenschaften, II. Abtheilung, 1896, Bd. XIX, und Sirius 1896, S. 242 ff.

Lichtvertheilung keine bemerkbare Verschiebung der scheinbaren Schattengrenze ergeben wird. Da nun die ganze Atmosphäre, bis zu der angenommenen Höhe, als völlig undurchsichtig betrachtet wurde, wird man den Satz aufstellen können, daß die veränderliche Beschaffenheit der Atmosphäre einen ganz verschwindenden Einfluß auf das hier behandelte Phänomen ausüben kann.

Aus den Rechnungen Seeliger's geht also hervor, daß die tiefsten Schichten der Atmosphäre kein Licht einem in der Nähe der scheinbaren Schattengrenze befindlichen Mondelemente zuwerfen. Ein ähnlicher Fall kann bei jedem vor der Sonne vorbeiziehenden Körper (Venus) eintreten, so daß die dunkle Scheibe, als welche sich der Körper auf der Sonne darstellt, größer erscheinen muß, als wenn er keine Atmosphäre besäße.

Seeliger untersucht den Fall eines Venusdurchganges unter der Voraussetzung näher, daß ein der Erde in Bezug auf Größe und Atmosphäre gleicher Körper an die Stelle der Venus gesetzt würde. Der Venusdurchmesser erscheint vergrößert und die vollkommene Kreisform der Planetenscheibe geht umsomehr verloren, je mehr sie sich dem Sonnenrande nähert. Indessen handelt es sich hierbei um Beträge, die in den Beobachtungen der letzten Venusdurchgänge wohl kaum zum Ausdrucke kommen; nur die Contactbeobachtungen werden, wie bekannt, durch die Venusatmosphäre merklich beeinflußt. Im übrigen kann die nachgewiesene Vergrößerung des Venusdurchmessers nur ein theoretisches Interesse beanspruchen, denn andere Ursachen bewirken, daß im Gegentheile die Venusscheibe kleiner gemessen wird. Die Diffraction an dem Objectivrande des Fernrohres hat zur Folge, daß im Fernrohre ein scharfer Rand einer Scheibe überhaupt nicht zu Stande kommt. Bei einer hellen Scheibe verlegt das Auge den Scheibenrand gewöhnlich außerhalb des geometrischen Randes, so daß die helle Sonnenscheibe zu groß und die schwarze Venusscheibe zu klein erscheint.

Aus den heliometrischen Messungen des Venusdurchmessers, welche die deutschen Expeditionen zur Beobachtung der letzten zwei Venusdurchgänge ergeben, geht in der That ein viel kleinerer Werth hervor als aus den mit anderen Instrumenten ausgeführten Messungen an der hellen Vennssichel. Erstere ergaben 16′ 82″, letztere 17′ 3″ für den Venusdurchmesser in der Entfernung 1. Aus den Messungen Hartwig's resultirt der Durchmesser 17′ 16″. Ob nun die verbleibende Differenz allein durch die Diffraction und Rechenfehler zu erklären ist, läßt sich zur Zeit nicht entscheiden; jedenfalls liegt sehr wahrscheinlich dieser Einfluß in gleicher Richtung und auch die Größe der Differenz macht die Hoffnung, daß sie durch die Berechnung allein erklärbar ist, durchaus nicht von vorneherein ganz hinfällig. Auch das letztere ist mit Schwierigkeiten verknüpft, weil hier Versuche keineswegs ausreichend sind, die nicht auf die verschiedenen Nebenumstände Rücksicht nehmen, unter denen die Messuna zu Stande kommt, wie Helligkeit der Bilder, etwaige Färbungen infolge angewandter Blendgläser u. s. w.

In großer Nähe der Conjunction wird, wie aus den Rechnungen hervorgeht, die Venus von einem Lichtbande umgeben sein, das auch von höheren, sehr durchsichtigen Schichten der Atmosphäre geliefert werden kann. Es ist nicht undenkbar, daß hier dieses Band zu einer Vergrößerung des scheinbaren Radius beitragen kann. Daß dies aber in einiger Entfernung von der Conjunction noch stattfindet, ist wohl nicht gerade wahrscheinlich. Infolge der Brechung des Lichtes in der Atmosphäre wird ferner im reflektirten Licht die Venusoberfläche im Verhältnisse des Brechungsexponenten an der Oberfläche zur Einheit vergrößert. Um aber auf diesem Wege bemerkenswerthe Vergrößerungen des Durchmessers zu erhalten, müßte man der Venusatmosphäre Eigenschaften zuschreiben, die man nicht ohneweiters annehmen kann. Auch würde dann andererseits hierdurch wiederum eine stärkere Vergrößerung des schwarzen Venusbildes vor der Sonnenscheibe bedingt sein.

Die Gobi keine Wüste.

In dem so lesenswerthen Buche „Aus China“ von W. Obrutschew[1] wird die landläufige und schulgemäße Vorstellung, daß die Gobi eine Wüste sei, umgestoßen und der Nachweis für ihren Steppencharakter geliefert. Zur weiteren Bekanntmachung dieser interessanten Thatsache wollen wir beitragen, indem wir hier unseren Lesern einen kurzen Auszug aus Obrutschew's Schilderung bieten.

Die östliche Mongolei, welcher die Gobi angehört, ist ein ungeheueres, vom Meere abradirtes Plateau, das noch auf vielen Stellen von horizontal gelagerten Absätzen des

---

[1] Vgl. „Rundschau“ XIX. Jahrgang, S. 287 f.

transgredirenden Meeres bedeckt ist. Diese massiven Schichten sind durch spätere Erosion in einzelnen Tafeln zerstückt, zwischen denen der frühere Meeresboden in Form von abradirten Schichtköpfen viel älterer Gesteine zu Tage tritt. Diese Schichten setzten einstmals das ganze gebirgige Gebiet zusammen, bilden aber heute nur Kämme und Gruppen von flachen und niedrigen Hügeln. Die Oberflächenschicht besteht hauptsächlich aus lehmigem, grobkörnigem, mit Kies untermischtem Sande, während sich typischer Löß hauptsächlich an den Rändern findet, aber nirgends in solchen Massen, welche die Contraste des Reliefs ausgleichen könnten.

Alle Karawanenwege von Urga steigen im Süden dieser Stadt auf einen flachen Gebirgssattel, hinter dem bereits das wasserarme und waldlose Gebiet Central-Asiens beginnt. Der Reisende, welcher auf diesem Punkte angelangt ist, wendet sich nochmals zurück, wirft einen letzten Blick auf die bewaldeten südöstlichen Ausläufer des Bogdo-ola, der noch in die Uebergangszone Central-Asiens und in dessen peripherischen Theil gehört, und nimmt dann Abschied von den Wäldern des Nordens. Vor ihm beginnt jetzt die hügelige Steppe, der selbst Busch und Strauch fehlen, welchen man erst bedeutend südlicher, und zwar auf der Sandsteppe wieder begegnet.

Dennoch kann man auch diesen ersten Theil, d. h. die 85 Kilometer lange Strecke jenseits des Gebirgssattels, nicht Wüste nennen, denn sie ist durchaus nicht wasserlos. Bis zum Niederstieg von den „Sonnenbergen", Narin-ola, sieht man eine vielgegliederte Gegend, welche an die Natur nördlich von Urga erinnert; breite, nur wenig vertiefte, mulden- und kesselförmige Thäler sind durch Hügelketten voneinander getrennt. Von den Sonnenbergen geht der Pfad in das flache und umfangreiche Kesselthal des Salzsees Narin-ul, hinter dem sich eine leichtgewellte Ebene, Sanssyr-tala, hinzieht. Diese Ebene gleicht einem Meere, dessen Wassergewoge plötzlich erstarrt ist; breite und flache Hügel mit ebenso flachen und breiten Thälern wechseln daselbst beständig, und in diesen Thälern trifft man nicht selten Brunnen, in zweien sogar fließendes Wasser. Hinter den Bergen Sanssyr-ola und Bogdo-ola, die sich etwa 200 Meter über die nämliche, sich von Norden an sie schließende Ebene erheben, dehnt sich bis zu einer zweiten Ebene, Daityn-tala, ein flachhügeliges, vom Meere abradirtes Land, welches spätere Wasser zergliedert und in Gruppen und Ketten flacher Hügel mit mehr oder weniger tiefen Thälern dazwischen getheilt haben. In den bedeutendsten dieser Thalvertiefungen giebt es mehrere Salzseen, darunter den Iren-dabassun-nor, hinter welchem das Gebiet der Tafelplateaux beginnt, unterbrochen von nur sehr unbedeutenden Vertiefungen, die mitunter eine leicht gewellte Steppe bilden. Der senkrechte Abfall dieser Tafelplateaux zu den Vertiefungen und ihre von Schluchten zerrissenen Ränder geben diesem Theile des Steppengebietes einige Aehnlichkeit mit den sogenannten „Zeugen" der Wüsten Afrikas und Arabiens, nur daß diese ihre Entstehung der Deflation verdanken, während die seltsamen Reliefformen der östlichen Mongolei zum Theile auch der Thätigkeit des Wassers zuzuschreiben sind.

Von den Bergen Tabun-tuchum an prägt sich der gegliederte Charakter des Landes immer mehr aus; die Hügel werden zu verhältnismäßig hohen Bergen, die Thäler haben eine Ausdehnung von 10 bis 15 Kilometer und in jedem derselben findet man zwischen den Bergen kleine Seen mit Süß- oder Salzwasser; der Boden steigt überhaupt von hier b.s zu den Hügeln Tabun-bogda von 1150 bis auf 1450 Meter.

Der Südrand der östlichen Mongolei endlich, von den Hügeln Tabun-bogda bis zu dem nach Kalgan führenden Passe stellt eine leichtgewellte Steppe dar mit zahlreichen Seen in flachen und ausgedehnten Thälern. Die absolute Höhe dieser Landstrecke schwankt zwischen 1390 und 1450 Meter. Die Ebene senkt sich der Mitte zu und hebt sich dann allmählich wieder bis zum Fuße der Randhügel; nördlich von der Karawanenstraße ragen an einzelnen Stellen isolirte Gebirgsgruppen empor, während im Süden die flacheren Höhen der Randhügel den Horizont begrenzen.

Aus diesen knappgefaßten Zügen der Bodenbeschaffenheit der östlichen Mongolei geht mit ziemlicher Deutlichkeit hervor, daß die Gobi in keinem einzigen ihrer Theile eine richtige Wüste ist. Es fehlen ihr auch atmosphärische Niederschläge nicht, welche im Sommer als Regen und im Winter als Schnee herabfallen. Freilich sind größere Regenfälle sehr selten, und auch der Schnee bleibt nie lange liegen, sondern wird entweder von der sehr trockenen Luft bald aufgesogen oder von dem Winde weggeweht; dennoch genügt auch schon dieses geringe Maß atmosphärischer Feuchtigkeit, um die östliche Mongolei im Frühlinge mit Graswuchs zu bedecken. Dieses Gras ist in dem an dem Fuße des Berges Narin-ola beginnenden und bei den Bergen Dschabyk endenden Gebiete — einzelne unfruchtbare Strecken finden sich auch noch weiterhin — zwar ganz erbärmlich, erreicht kaum eine Höhe von 2 bis 3 Zoll und wächst so undicht, daß die kahle Erde überall durchscheint, genügt indes nicht nur für den Unterhalt der anspruchslosen Kameele, sondern auch für den der

die Karawane begleitenden Pferde. Ueber die Karawanenwege der Gobi ziehen alljährlich 100.000 Kameele mit ihren Theelasten von Kalgan nach Urga, und in der Nähe der Brunnen, die selten weiter als 35 bis 50 Kilometer voneinander anzutreffen sind, stößt man auch in diesem unfruchtbarsten Theile der Mongolei, welcher vor anderen den Namen der Wüste verdiente, auf Jurten, darin nomadisirende Mongolen leben, deren Heerden hier ihr kärgliches Futter finden. Nur in ganz dürren Jahren wächst das Gras in so ungenügender Menge, daß es von den Thieren bald abgeweidet ist und die armen Geschöpfe in der Gobi den Hungertod sterben müssen.

Nördlich und südlich von diesem verhältnismäßig unfruchtbaren Landstriche ist das Gras höher und dichter, so daß die dort wohnenden Mongolen sich sogar kleine Heuvorräthe für den Winter anlegen können. Im südlichen Theile, vom Plateau Chuldyn-gobi an, trifft man ganze Wermuthsteppen, und der harte Lasiogrostus splendens ist über die ganze Mongolei verbreitet, besonders auf den Thalböden, wo er oft ganze Dickichte bildet. Baumwuchs giebt es in der Mongolei keinen, denn die einzelstehenden Ulmen auf dem Passe des Gebirges Urgun-ulan, Dschabyk und in den Schluchten an der Quelle Arschanty können, da sie ihr Dasein der Vereinigung besonders glücklicher Bedingungen verdanken, doch nur als Ausnahmen gelten, sind mithin eine Bestätigung der Regel von der Waldlosigkeit der östlichen Mongolei. Dagegen ist an Sträuchern stellenweise kein Mangel; von Kiachta bis Kalgan findet man den auf Sandhügeln gedeihenden Goldregen und in dem südlichen Theile des Landes auch den Charmyk, die Nitraria Schoberi.

Alle die genannten Merkmale kennzeichnen die Steppe. Die Gobi ist also eine Steppe; eine Steppe, welche sich, ihrem Charakter nach, nur an gewissen Stellen der Wüste nähert, aber noch lange nicht die entsetzliche Unfruchtbarkeit und Wasserlosigkeit der Wüsten Afrikas, Arabiens, des Tarimbeckens und des Ala-schan erreicht.

— — —

Politische Geographie und Statistik.

Aus dem internationalen Congreß der Fruchtzüchter zu St. Petersburg 1894.

Das Russische Reich, über 20,000.000 Quadratkilometer groß, bietet durch die vielfachen und schroffen Gegensätze in Klima nicht nur, sondern auch in Bodenbeschaffenheit und Höhenverhältnissen für die Vegetation sehr verschiedene Gebiete und Gruppen, die sich folgendermaßen eingliedern lassen: die Krim, Bessarabien oder Trans-Dnjepr-Gebiet, Südwest, Süd, Südost, Ost, Central, West, Weichsel-Gebiet, Baltisches Gebiet, Nordwest, Nordost, Kaukasus, Mittel-Asien und Sibirien.

Die Krim nimmt die erste Stelle in Bezug auf Fruchthandel ein; nicht der Größe, aber der Güte wegen. Die über 5000 Hektar großen Fruchtgärten bringen über 300.000 Centner, und in reichen Jahren 800.000 Centner, vorwiegend Aepfel und Birnen hervor; ferner 1000 bis 6000 Centner Nüsse und beinahe 2000 Centner Weintrauben.

Bessarabien cultivirt auf 40.000 Hektar Obstgärten und 30.000 Hektar Weingärten, mit 10,000.000 Fruchtbäumen, vor allen Dingen Pflaumen und auch Aprikosen, sowie über 30.000 Centner Weintrauben.

Das Südwestgebiet (Podolien, Wolhynien, Kiew) ist am reichsten in Podolien, namentlich am Dnjester zwischen Chotin und Jampol; diese Provinz erzeugt bis zu 1,000.000 frischer Früchte auf etwa 40.000 Hektar.

Das Südgebiet, vom Schwarzen Meer beginnend und bis zum Nordrande der Maiscultur reichend, umfaßt die Provinzen Cherssson, Jekaterinoslaw, Charkoff, Woronesh, Kursk, Poltawa und Tschernigoff. Die beiden ersteren, die noch zur Aprikosencultur gehören, können als eine besondere südliche Steppenzone angesehen werden. Cherssson liefert 500.000 Centner Früchte, darunter $^7/_9$ getrocknete. Die mehr im Inneren liegenden Provinzen liefern viel mehr Früchte; am meisten Kursk, am wenigsten Charkoff.

Das Südostgebiet (Don-Gebiet, Astrachan und die Ufer des Kaspischen Meeres) ist arm an Gartencultur.

Das Ostgebiet (Ufa, Orenburg, Ural-Kosaken-Gebiet und die Wolga-Provinzen Ssaratoff, Ssamara, Ssimbirsk und Kasan) ist hervorragend in seiner Fruchtzucht an dem rechten (westlichen) Wolga-Ufer, während der äußerste Osten sehr arm an Gartencultur ist.

Das Centralgebiet umfaßt 12 Provinzen: Nishni-Nowgorod, Pensa, Tamboff, Rjäsan, Wladimir, Jaroslaw, Moskau, Tula, Orel, Kaluga, Smolensk und Twer. Voran stehen Wladimir, Nishni-Nowgorod, Pensa, Kaluga und Rjäsan. Nishni-Nowgorod und Pensa bilden den Uebergang zum Ostgebiet.

Das Westgebiet (Mohilew, Witebsk, Minsk, Grodno, Wilna, Kowno) bietet in Fruchtzucht ein besonderes Glied. Hier werden Birnen massenhaft und mehr als im Central- und Ostgebiet cultivirt.

Das Weichselgebiet (Polen) weist noch günstigere klimatische Bedingungen auf, als das Westgebiet, und ist die Gartencultur eine sehr alte. Birnen und Aepfel, sowie auch Pflaumen und süße und saure Kirschen stehen obenan, besonders Birnen.

Das Baltische Gebiet (die Ostsee-Provinzen) züchtet vor allen Dingen Aepfel, dann auch Pflaumen; das übrige Obst ist nicht bedeutend. Riga, Reval, Mitau und Libau sind für Obst die Haupthandelsorte.

Das Nordwestgebiet nimmt die Gegenden ein, bis wohin noch die Züchtung von Aepfeln und saueren Kirschen als Handelsartikel auftritt. Die Provinz Olonetz liegt fast schon ganz außerhalb dieser Grenze, welche in gerader Linie von Petersburg nach Twer zieht, und somit zerfällt das Gebiet in drei Theile: 1. den südwestlichen mit Pskoff und den südwestlichen von Petersburg und Nowgorod; 2. den mittleren, aus den übrigen Theilen dieser beiden letzten Provinzen bestehend, und 3. den nördlichen oder die Provinz Olonetz. Der südwestliche Theil tritt vortheilhaft hervor in der Provinz Pskoff. In der Provinz Petersburg treten bereits Fruchtsträucher sehr hervor. Im Kloster Walaam (am Ladoga-See) kommt noch Obstbaumzucht vor.

Das Nordostgebiet weist nur in einzelnen Gegenden Spuren von Fruchtzüchtung auf. Im südlichen Theile von Wjätka liegen die Verhältnisse besser. In Perm bilden Gärten eine Ausnahme. In Wologda finden sich hie und da Spuren von Gartenbau.

Das Kaukasische Gebiet kann für Fruchtzüchtung in drei Theile zerlegt werden: den nördlichen Kaukasus, das Ufergebiet des Schwarzen Meeres und Trans-Kaukasien.

Alle Waldgebiete der Ebene des nördlichen Kaukasus in dem mehr als 1000 Kilometer langen Gebiete zwischen dem Schwarzen und Kaspischen Meere weisen massenhaft Wein, Birnen, Aepfel u. s. w. in wilder Form auf. Seit fast zwanzig Jahren wird Weinbau in großer Ausdehnung und mit großem Erfolg in dem Terek-Gebiet betrieben; Obstbau in den übrigen Gebieten und mit reichem Gewinn.

Das Schwarze-Meer-Gebiet von Sfotschi bis Batum und zur türkischen Grenze weist noch günstigere Bedingungen auf als das Südufer der Krim. Hier gedeihen an geschützten Orten Apfelsinen, Granaten, Kastanien u. s. w.

Der Gartenbau des inneren Trans-Kaukasiens befindet sich in ökonomischer Beziehung in etwas günstigeren Bedingungen. Für Aepfel und Birnen bietet eine Zone von 750 bis 1200 Meter Höhe den meisten Erfolg. Verglichen mit der Krim giebt es hier mehr Südfrüchte, aber in geringerer Güte. Der Weinbau wird auf mehr als 100.000 Hektar betrieben; er liefert $8^1/_2$ Millionen Centner Weintrauben, und steht ihm eine große Zukunft bevor. In der Gegend von Derbent gedeiht jetzt bereits ein vorzüglicher Wein. Die Theecultur ist kürzlich bei Batum eingeführt; wenn sie gelingt, so wird sie so viel liefern als Rußland bedarf.

Das mittelasiatische Gebiet erstreckt sich vom Ostufer des Kaspischen Meeres bis zum Thian-Schan und Altai und bis zu den Grenzen Persiens und Afghanistans. Große Gebietstheile verbieten überhaupt Bodencultur. Obstcultur blüht aber reich an den Bergabhängen und in den Thälern der Flüsse.

Das sibirische Gebiet kann für Fruchtzucht nur in den Grenzgegenden mit China und am Amur in Betracht kommen. In Trans-Baikalien gedeiht nur ein speciell sibirischer Baum (Hyppophas rhamnoides). Seine Frucht dient zur Bereitung von Getränk, Syrup und eingemachten Früchten. Es giebt auch eine sibirische Ceder (Pinus Cembra). Vielleicht läßt sich im Amur-Gebiet Fruchtcultur verbreiten.

Im Kaukasus und in Mittel-Asien werden die Früchte meist an der Sonne getrocknet.

Für das Gesammtbild der Obstcultur des europäischen Rußlands und des Kaukasus mögen folgende kurze Angaben genügen:

Die nördliche Grenze der Handelsgärtnereicultur bildet eine gleichmäßig von Westnordwest nach Ostsüdost streichende Linie, die unter 62° nördl. Br. am Bottnischen Meerbusen beginnt, das Südufer des Onega-Sees berührt und von dort über Wjätka fortstreicht.

Aepfel und Kirschen reichen nordwärts bis zum Finnischen Meerbusen und Petersburg; dann streicht die Grenzlinie steil nach Südost herab nach Twer und geht von dort in Wellenlinie nach Osten über Nishni-Nowgorod nach der Mündung der Bjelaja in die Kama.

Die Birnencultur für Handelsgärtnerei reicht nordwärts bis Riga, geht über Witebsk, Smolensk, Kaluga, Tamboff südöstlich nach Kamyschin zur Wolga, dieser entlang über Zarew nach Astrachan.

Weintrauben gedeihen bis Warschau und in genau östlicher Richtung bis Tschernigoff, Woronesh, Saratoff, von dort in südöstlicher Richtung bis Gurjeff an der Mündung des Ural-Flusses.

Weinbau für Weinbereitung reicht nordwärts bis Chotin bei Tschernowitz, Uman, Alexandria, Alexandrowsk am Dnjepr, Kaminskaja am Donetz, Zaritzin an der Wolga und Gurjeff an der Mündung des Ural-Flusses.

Pfirsiche gedeihen bis Bjelzi am Pruth, etwas über Cherssón hinaus, Berdiansk, Jeisk am Asow-Meer, Stawropol, Petrowsk am Kaspischen Meer.

Mandelbäume im südlichsten Bessarabien, im südlichen Theile der Krim, am Südabhang des Kaukasischen Kammes bis Tiflis und Jelisabethpol.

Eine ganz verschiedene Nordgrenze weist die Zwergkirsche auf; sie reicht beinahe bis Warschau, dann bis Shitomir-Kiew und dann in nordöstlicher Richtung (wie die Isothere) südöstlich von Tula nach Kasan und Krasnoufimsk.

Die Aprikose geht bis Warschau und Astrachan in gerader Linie. v. Erckert.

Britisches centralafrikanisches Protectorat. Nach einem Berichte des Commissioner Sir Henry Johnston über das britische centralafrikanische Protectorat war der dortige Gesundheitszustand vom März 1895 bis dahin 1896 sehr ungünstig. Es herrschte eine epidemische Malaria, welcher von der 275 Köpfe zählenden weißen Bevölkerung 28 Personen erlagen. Sonst zeigte die Ansiedelung erfreuliche Fortschritte. Der Werth des Exportes war von 9704 Pfund Sterling in 1894/95 auf den von 19.669 gestiegen. Der wichtigste Export bestand in Elfenbein und Kaffee. Ersterer hatte um 9000 und letzterer um 3200 Pfund Sterling zugenommen. Sir Johnston wird in nächster Zeit ein ausführliches Werk über Central-Afrika in Druck erscheinen lassen. Gr.

Die westindische Insel Montserrat. Die kleine westindische Insel Montserrat, durch ihre Limonencultur weit und breit berühmt, wurde in der Nacht zum 28. November 1896 von einem furchtbaren Cyclon heimgesucht. Eine grausige Sturmwolke überzog von Südwest bis zur Ostküste der Insel und richtete auf reichlich zwei Drittel derselben eine totale Verwüstung an. Die Straßen und Wege wurden zu rauschenden Strömen und die Limonen- und Zuckerrohrfelder zu Landseen. Alle Brücken wurden fortgerissen und in die See getrieben und über fünfzig Menschen kamen in den Fluten ums Leben. Das Elend der Bewohner ist entsetzlich und um so trauriger, als die jetzigen sehr niedrigen Preise für die Erzeugnisse ihrer Insel schon eine allgemeine Verarmung herbeigeführt hatten. Gr.

Japans Handel 1895. Der auswärtige Handel Japans ist in fortwährendem Aufschwunge begriffen und nicht einmal der letzte Krieg mit China hat auf ihn einen Rückschlag ausgeübt, wie aus folgenden Angaben zu ersehen ist. Im Jahre 1893 bewerthete die Einfuhr 88,257.000 Yen (à 2 Francs 61 Centimes), 1894 117,482.000 Yen, 1895 129,260.000 Yen. Noch mehr ist die Ausfuhr gestiegen, welche 1893 89,713.000, 1894 113,246.000 und 1895 136,112.000 Yen betrug.

Die Frequenz an den österreichischen Universitäten. Im Wintersemester 1896/97 wiesen die österreichischen Universitäten folgende Hörerzahl auf: Wien 6104, Graz 1667, Prag: deutsche Universität 1391, czechische Universität 2787, Innsbruck 1004, Lemberg 1556, Krakau 1296, Czernowitz 391. Die Gesammtzahl der Theologen betrug 1189, der Juristen 8078, der Mediciner 4728, der Philosophen 2201, die Zahl sämmtlicher Hörer der Universitäten 16.196.

Frankreichs Außenhandel. Nach der amtlichen Zollstatistik betrug der Werth der Einfuhr im Jahre 1896 3.837,147.000 Francs gegen 3.719,899.000 Francs im Jahre 1895 und der Werth der Ausfuhr 3.404,643.000 Francs gegen 3.373,796.000 Francs im Jahre 1895.

Bevölkerung Argentiniens. Nach dem jetzt vollständig vorliegenden Berichte der Censuscommission bezifferte sich die Bevölkerung von ganz Argentinien am 10. Mai 1895 auf 4,044.770 Seelen, worunter an Ausländern 1,005.587 Köpfe sich befanden. Die Hauptstadt Buenos Aires zählte 663.854 Einwohner, von denen mehr als die Hälfte, nämlich 345.493 Ausländer waren. (γ)

Spanier in Algerien. Nach einem von der Handelskammer in Oran publicirten Berichte leben in Algerien Spanier: in der Provinz Oran 100.758, in den anderen Provinzen 48.020, zusammen 148.778, wovon 81.004 Männer und 67.774 Frauen sind. C. N.

Goldertrag von Witwatersrand 1896. Die Witwatersrandgoldminen in Süd-Afrika ergaben im Jahre 1896 einen Gesammtertrag von 2,281.874 Unzen Gold oder 4239 mehr als im Jahre 1895. Gr.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Capitän Otto N. Sverdrup.

Nächst Fridtjof Nansen gebührt die höchste Anerkennung für die glückliche Vollendung der norweaischen Nordpolexpedition dem wackeren Capitän Sverdrup, welcher die „Fram", nachdem Nansen und Johansen dieselbe verlassen, durch alle Gefahren hindurch in den heimatlichen Hafen leitete. In diesen 17 Monaten hat er aber auch eine Reihe für die Wissenschaft werthvoller Beobachtungen gesammelt, welche das von Nansen mitgebrachte Material vielfach ergänzen und manches ganz Neue enthalten. Ueber die Reise der „Fram" vom 14. März 1895 bis 20. August 1896 erstattet nun Sverdrup Bericht in einem umfang-

Capitän Sverdrup.

reichen Anhange des eben vollendeten Werkes von Fr. Nansen „In Nacht und Eis". Dieser Bericht zeigt uns den wetter- und ehrenfesten Seemann als tüchtig nicht nur in der Führung eines Schiffes, sondern auch der Feder; er würde auch als selbständiges Buch unser volles Interesse in Anspruch nehmen.

Otto Neumann Sverdrup wurde 1855 zu Bindalen in dem in der alten norwegischen Geschichte oft genannten Helgeland geboren. Schon im Alter von 17 Jahren ging er zur See, 1878 machte er sein Steuermannsexamen und fuhr dann einige Jahre als Capitän. Als Fridtjof Nansen 1888 seine epochemachende Ueberlandreise quer durch Grönland unternahm, wählte er außer zwei anderen Norwegern und zwei Lappen Otto Sverdrup zum Begleiter. Bekanntlich ging die Wanderung unter dem 61. Breitegrad von der Ostküste Grönlands aus und endete mit der glücklichen Erreichung von Godthaab an der Ostküste. Hier mußten die Reisenden wegen vorgerückter Jahreszeit (es war anfangs October) überwintern und kehrten erst im Mai 1889 in die Heimat zurück. (Vgl. „Rundschau" XI. Jahrg. S. 234 ff. und S. 473.)

Als O. Sverdrup von dem Plane Nansen's zu seiner neuen Polarfahrt hörte, äußerte er den Wunsch, sich an derselben zu betheiligen. Nansen wußte, wie er erklärt, daß er die Leitung der „Fram" schwerlich besseren Händen übergeben könne. So wurde Sverdrup Commandant des Expeditionsschiffes, das er mit so vielem Ruhme wieder in die Heimat zurückbrachte. Die Ereignisse der Polarreise Nansen's von der Ausfahrt aus dem Hafen Vardö am 21. Juli 1893 bis zum 14. März 1895, da Nansen in Begleitung Johansen's seine kühne Eisfahrt antrat, hier zu wiederholen, wäre überflüssig. (Vgl. „Rundschau" XIX. Jahrg., S. 18 ff.) Dagegen wollen wir uns in Kürze mit den Erlebnissen auf der im Eise unter 84° 4' nördl. Br. und 102° östl. L. zurückgebliebenen „Fram" beschäftigen. Am 2. April 1895 sahen Sverdrup und seine Gefährten zum erstenmale nach der Winternacht die Sonne wieder, am 27. Juni passirten sie mit dem Eise treibend den 80. Längengrad, ohne sich vom 84. Breitegrad bedeutend nach Nord zu entfernen. Bis zum 22. Juli hatte das Schiff 72° 56' östl. L. erreicht, wurde aber dann von der Drift wieder ostwärts gebracht, so daß es am 6. September unter 79° 52' Länge beinahe wieder dort angelangt war, von wo es am 29. Juni ausgegangen. Trotz zahlreicher Rinnen im Eise konnte aber die „Fram" nicht frei werden und Ende October war sie aufs neue fest eingefroren. Abermals stand den Reisenden eine Ueberwinterung mitten im Polareise bevor. Am 12. September ging für sie die Mitternachtssonne unter, am 8. October erblickten sie den letzten Schimmer des Sonnenrandes und geriethen auf diese Weise unter etwa 85° Breite in die längste arktische Nacht, die ein menschliches Wesen bis jetzt durchlebt hat; sie währte bis zum 4. März 1896, da die Sonne wieder aufging, also 173 Tage. Wenn aber auch das Schiff in der langen Winterszeit fest im Eise stak, so wurde es doch merkwürdigerweise mit demselben von der am 22. September beginnenden Winterdrift weiter getrieben, erreichte am 15. November seinen nördlichsten Punkt unter 85° 55,5' nördl. Br. und 66° 31' östl. L. und kam am 9. Januar 1896 bis unter 84° 57' Breite und 41° 41' Länge. Dabei gab es im Eise selbst fortwährende Verschiebungen, welche mit gewaltigem Drucke das Schiff preßten und dabei betäubenden Lärm erzeugten. Nur etwa den Monat Januar hindurch war das Eis ganz ruhig. Merkwürdiger noch sind die mitten im polaren Winter beobachteten Temperaturschwankungen, so am 21. Februar 1896, wo das Thermometer morgens —7°, bei Tag —25°, 8 Uhr abends —6·2° C. auswies. Am 18. April 1895 zeigte sich bei einer Temperatur von —23° C. an einem Eisblocke ein großer Wassertropfen. Der kälteste Tag war der 15. Januar 1896 mit —52° C.

Trotz des langen Festsitzens im Eise gab es für die Schiffsmannschaft Arbeit genug, welche dieselbe gesund erhielt. Außer den stets fortgeführten wissenschaftlichen Beobachtungen wurde fleißig gejagt, dann mußten die Schlitten und Boote sammt Proviant fortwährend in Stand gehalten werden, weil man nicht wissen konnte, ob es nicht plötzlich nothwendig sei, das Schiff zu verlassen. Die wissenschaftlichen Beobachtungen umfaßten meteorologische Aufzeichnungen, Lothungen, das Messen der Stärke des Eises, Aufnahme der Länge und Breite, das Messen der Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen, die Bestimmung des Salzgehaltes, das Sammeln von Proben der Meeresfauna, magnetische und elektrische Beobachtungen u. s. w. Die weite Fahrt der „Fram" stellte fest, daß auf der ganzen Strecke das Polarmeer seinen Charakter, dieselben Tiefen (bis zu 3400 Meter), dieselben Eisverhältnisse und Strömungen fast unverändert beibehalte.

Als sich im Frühling 1896 im Eise immer weitere Rinnen bildeten, wurde am 19. Mai die Maschine zum erstenmal, seitdem die „Fram" im Herbste 1893 ins Eis gekommen war, geheizt, zugleich auch mit Pulver und Schießbaumwolle im Eise gesprengt; und nun folgte ein langwieriger Kampf mit Schollen und Schlammeis, bis endlich am 13. August das Schiff nach dreijähriger Gefangenschaft im freien Fahrwasser war. Bald darauf stieß Sverdrup auf den norwegischen Walfischfänger „Söstrene" aus Tromsö, sah gegen Mitternacht seit 1041 Tagen wieder Land, traf am Holländischen Cap Spitzbergens den Dampfer „Virgo", der eben den Luftschiffer Andrée wieder nach Europa zurückführen sollte, verließ nach kurzem Aufenthalte am 15. August die Däneninsel und lief am 20. August in den Kvenanger-Fjord ein, unweit Skjärvö vor Anker gehend. Hier erst erfuhr er zu seiner unaussprechlichen Freude von der glücklichen Rückkehr Nansen's und Johansen's, mit denen er am 25. August zusammentraf, so daß die norwegische Polarexpedition wieder vollzählig vereinigt war.

Vor kurzem hat das Budgetcomité des norwegischen Storthing für jeden der 12 Gefährten Nansen's als Ehrengabe 4000 Kronen einstimmig bewilligt, für Capitän Sverdrup aber 3000 Kronen jährlich durch fünf Jahre. Auf der neuen Polarreise mit der „Fram", welche Nansen für das Jahr 1898 plant, soll Sverdrup wieder sein Begleiter sein; hoffentlich wird diese künftige Expedition ebenso glücklich und erfolgreich verlaufen wie die letzte.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Benjamin Apthorp Gould.

Das „Boletin del Instituto geografico Argentino" hat jüngst eine Biographie des Astronomen Benjamin Apthorp Gould veröffentlicht, welcher wir nachstehende Mittheilungen entnehmen.

Gould, welcher am 26. November 1896 in Boston starb, wurde in dieser Stadt am 24. September 1824 geboren. Sohn gebildeter Eltern, widmete er sich dem classischen Studium und zeigte frühzeitig außerordentliche geistige Anlagen. Im Alter von 10 Jahren hatte er den Horaz übersetzt, beschäftigte sich mit Botanik und machte verbessernde Auf-

Benjamin Gould.

zeichnungen über Erfahrungen auf dem Gebiete der Elektricität. Mit 19 Jahren bereits Doctor der Harvard-Universität, widmete er sich nun ganz den Wissenschaften und vernachlässigte kaufmännische Speculationen, welche ihn eine lucrativere Carrière voraussehen ließen. Er ging nach Europa und ergab sich unter der Leitung von Gauß und d'Arago ganz besonders dem astronomischen Studium; die Freundschaft und die Rathschläge von Argelander und Humboldt boten ihm dabei eine außerordentliche Hilfe.

Später hielt sich Dr. Gould längere Zeit auf den Observatorien in Paris, Berlin, Gotha und Altona auf und kehrte im Jahre 1848 wieder in sein Vaterland zurück. Im Jahre 1852 nahm er sehr thätigen Antheil an der Bestimmung der geodätischen Stationen für den hydrographischen Dienst der Union. Ebenso betheiligte er sich an der Bestimmung der Längenunterschiede der Stationen von Europa und Amerika und veröffentlichte auch eine Anzahl auf beiden Continenten gemachter genauer Beobachtungen. Von da an nahm die Thätigkeit Dr. Gould's nicht ab. In der Zeit von 1852 bis 1867 gründete er die Islands-Station; er schuf, organisirte, stattete mit Material aus und unterstützte mit seinem Gelde das Observatorium in Dudley (Albany); er trug zur Erbauung des Observatoriums von

Cambridge bei; er förderte durch persönliche Theilnahme das erste astronomische Organ, welches in den Vereinigten Staaten herausgegeben wurde.

Gould inspirirte durch sein Wort und er hat seinen Landsleuten ein tiefes Interesse für Astronomie einzuflößen gewußt. Im Jahre 1859 veröffentlichte er seine Discussion über die Art und die Eigenbewegung der Circumpolarsterne, welche er 1861 revidirte. Das Ergebnis über die Beobachtungen des Dr. A. Gellat gab Dr. Gould 1866 heraus; in derselben Zeit veröffentlichte er auch seine Arbeiten über die Mehrzahl der auf dem Marineobservatorium der Vereinigten Staaten gemachten Beobachtungen. In demselben Jahre stellte Gould mittelst des atlantischen Kabels die Beziehungen der Länge zwischen den europäischen und amerikanischen Stationen fest.

Als Secretär der Sanitätscommission der Vereinigten Staaten veranlaßte und veröffentlichte er zahlreiche inhaltsreiche Arbeiten über die Statistik und Vertheilung der Bevölkerung. Zur selben Zeit nahm er Reductionen der Photographien der Plejaden von Rutherford vor und vervollständigte 1870 in einer an die Nationalakademie gerichteten Denkschrift die veröffentlichten Einzelergebnisse von 1866. Noch sei erwähnt, dass eine große Anzahl seiner Arbeiten, welche in der Form von Discussionen oder Studien verfaßt und verschiedenen literarischen und wissenschaftlichen Gesellschaften übersandt und zugeeignet wurden, nur durch eine Durchsuchung seiner Privatpapiere ermittelt werden könnten. Aber das Hauptwerk Dr. Gould's, welches hauptsächlich zu seinem Ruhme beigetragen, hatte den Himmel der australischen Hemisphäre zum Schauplatze. Das war für ihn ein Forschungsgebiet, welches ihn seit dem 24. October 1874 beschäftigte. An diesem Tage eröffnete er das neue astronomische Observatorium von Cordoba (Republik Argentinien), zu dessen Leitung er am 29. December 1869 von der argentinischen Regierung berufen worden und das er erst im Jahre 1885 wieder verließ, um sich nach Boston zurückzuziehen und dort sein Hauptwerk über dieses Thema zu vollenden. Während dieser 11 Jahre veröffentlichte er zahlreiche Bände sowohl über das eigentliche Gebiet seiner Forschungen als auch über das argentinische Klima und meteorologische Beobachtungen.

Das Leben Dr. Gould's, getrübt durch den Verlust mehrerer seiner Lieben, war vollständig wissenschaftlichen Arbeiten geweiht. Das Studium ließ ihn seinen inneren Kummer vergessen und er bewahrte immer, trotz des Ernstes der Disciplin, welche sein Leben begründete, eine natürliche Würde und Eleganz, gefälliges, angenehmes Auftreten, eine Einfachheit guten Tones und eine immer lächelnde Miene. Als Anerkennung der zahlreichen Dienste, welche er der Wissenschaft leistete, verliehen ihm viele literarische und wissenschaftliche Gesellschaften den Titel eines Ehrenmitgliedes. Ehrenzeichen des Staates blieben ebenfalls nicht aus und ebenso bekam er vom deutschen Kaiser das Kreuz des Verdienstordens, welches, schon in Europa selten, vor ihm noch keinem anderen Amerikaner verliehen worden war.

Sein Tod ist ein großer Verlust für ganz Amerika und die Wissenschaft wird ihm lange die Erinnerung für die Dienste bewahren, die er ihr geleistet hat.

Todesfälle. Sir **Thomas Elder** verschied im Alter von 79 Jahren am 7. März 1897 zu Adelaide in Süd-Australien. Er wanderte im Jahre 1854 in diese Colonie ein und verblieb in Adelaide bis zu seinem Tode. Er war Millionär, Großkaufmann (Importer und Exporter), hielt große Auctionsräume für Wolle und besaß ausgedehnte Ländereien, auf denen meist Viehzucht (Schafe) in großem Umfange betrieben wird. Durch ihn wurden die ersten Kameele, welche jetzt nach Tausenden zählen, in Australien eingeführt. Um die Colonie Süd-Australiens und insbesondere um die Erforschung des unbekannten centralen West-Australiens hat er sich hohe Verdienste erworben, wie er überhaupt immer zu haben war, wo es sich um edle Zwecke handelte. Im Jahre 1873 rüstete er, in Gemeinschaft mit Capitän W. W. Hughes, die Warburton-Expedition für Durchquerung und Erforschung des centralen West-Australiens aus. Für die Gosse-Expedition, welche die südaustralische Regierung 1873 für denselben Zweck aussandte, lieferte er die erforderlichen Kameele mit Bedienung. Die Roß-Expedition 1874, deren sämmtliche Kosten er auf sich nahm, war wieder sein Werk, und ebenso auch zwei Giles-Expeditionen 1874 und 1875. Für die Lake Eyre-Expedition unter Mr. J. W. Lewis lieferte er wieder 18 Kameele, eine Anzahl Pferde mit den nöthigen Leuten und weitere Ausrüstung. Die sogenannte Elder-Expedition unter Mr. David Lindsay gehört der neuesten Zeit an. Sie hat dem Sir Thomas Elder zwar ziemlich 20.000 Pfund Sterling gekostet, aber ihr Zweck, die Durchquerung des centralen Westens, war nicht erreicht. Sir Elder hat großartige Vermächtnisse hinterlassen. Aus seinem Reichthume sollen 65.000 Pfund Sterling an die Universität in Adelaide, welcher er schon früher 20.000 zugewandt hatte, 25.000 an die Gemäldegallerie in Adelaide fallen, 25.000 sind für Gründung eines Arbeiterheims und 40.000 für andere edle Zwecke ausgesetzt.

Greffrath.

Der Staatssecretär **Dr. Heinrich v. Stephan**, Generalpostmeister des Deutschen Reiches, dessen Amtsführung eine neue Epoche im Verkehrswesen bedeutete, ist in der Nacht vom 7. zum 8. April 1897 zu Berlin verschieden.

Der als Naturforscher und theologischer Schriftsteller bekannte Professor **Henry Drummond**, 1851 zu Stirling in Schottland geboren, starb zu Tunbridge Wells am 11. März 1897. Seit 1884 war er Professor der Naturwissenschaften am Free Church College in Glasgow. In den Jahren 1883 und 1884 bereiste er zur Erforschung der geologischen und ethnographischen Verhältnisse der Länder am Nyassa und Tanganjika Central-Afrika, 1890 unternahm er eine Reise nach Australien, Japan und den Neuen Hebriden. Eine Frucht seiner ersten Reise ist das kleine, aber anregende Buch „Tropical Africa" (London 1888), das auch in deutscher Ausgabe unter dem Titel „Inner-Afrika" (Gotha 1891, 2. Aufl.) erschienen ist.

Der verdienstvolle Reisende und ethnographische Sammler **Johann Stanislaus Kubary**, 1846 zu Warschau geboren, ist zu Ende October 1896 auf der Insel Ponape der Karolinen gestorben. Auf den Karolinen hat er mindestens 16 Jahre seines Lebens zugebracht und wurde so ihr bester Kenner. Er hat die Sammlungen von J. C. Godeffroy und des Berliner Museums für Völkerkunde mit zahlreichen ethnographischen Gegenständen aus der Südsee bereichert und eine Reihe wichtiger Schriften über die Südsee-Inseln verfaßt.

Am 20. März 1897 ist in Las Palmas auf den Canarischen Inseln der in deutschen und österreichischen national-ökonomischen Kreisen bekannte Theilhaber des alten Bankhauses Martin & Co. in London, **John Biddulph Martin**, Präsident der Londoner Statistischen Gesellschaft, Mitbegründer der Britischen Oekonomischen Association, gestorben.

Am 24. März 1897 ist in Wien **Dr. Jacob Breitenlohner**, seit 1875 Professor der Meteorologie und Klimatologie an der Hochschule für Bodencultur zu Wien, im Alter von 64 Jahren verschieden. Er war in seinem Fache auch literarisch sehr eifrig thätig und hat sich durch Einführung der Korbflechterei in Oesterreich sehr verdient gemacht.

In Paris ist Ende März 1897 **Lucien Biart** gestorben, welcher hauptsächlich als Reiseschriftsteller bekannt war. Biart hatte sich naturwissenschaftlichen Studien gewidmet und lange in Mexico gelebt. Nach dem Tode des Kaisers Maximilian, unter dem er Mitglied der mexicanischen Commission gewesen war, trat Biart die Rückkehr nach Frankreich an, wo er sich ganz der Schriftstellerei widmete.

Dr. Eduard Freiherr v. Haerdtl, außerordentlicher Professor der Astronomie an der Universität in Innsbruck, am 10. Juni 1861 geboren, ist am 20. März 1897 gestorben.

Der Naturforscher **Alfred Dewèvre** ist auf einer Forschungsreise im Congogebiet am 27. Februar 1897 zu Luebo am Kassai gestorben. (Vgl. S. 380.)

Der geschätzte Geologe **Thollon** ist im Congo-Français dem Klima zum Opfer gefallen. (Vgl. S. 380.)

Am 16. April 1897 starb in Wien der bekannte Erzeuger physikalischer und meteorologischer Instrumente **Heinrich Kappeller** im Alter von 59 Jahren.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Unternehmen zur Ausbeutung der Wälder im Petschora-Gebiet. Wie wir aus St. Petersburg erfahren, kam es Ende März 1897 zum Abschlusse eines Geschäftes, welches wohl viel dazu beitragen wird, das ganze große Petschora-Gebiet zu erschließen. Unter Vermittlung des Forstmeisters H. Goebel, eines genauen Kenners des Eismeeres, schloß das Domänenministerium mit dem Chef einer anonymen Gesellschaft, der ungemein große Mittel zur Verfügung stehen, einen Contract ab, welcher der Gesellschaft das Recht giebt, aus den Wäldern des Petschorabassins 1,820.000 Bäume stärkster Dimensionen zu fällen und zu verarbeiten gegen Zahlung von 1 Rubel pro Balken. Da vermuthlich jeder Baum mindestens zwei Balken geben wird, so handelt es sich somit hier um circa 3,500.000 Balken, welche an der Eismeerküste zu Brettern zerschnitten werden sollen. Jährlich werden circa 250.000 Balken zur Verarbeitung kommen. Hierzu bedarf es des Baues einer Fabrikanlage, die ein ganzes Städtchen bilden und wohl mit den Uferbauten kaum weniger als 1,000.000 Rubel kosten wird. Das Unternehmen, das vielen Tausend Menschen guten Jahresverdienst gewähren wird, wäre schon als solches sympathisch zu begrüßen, wenn es nicht von enormer Bedeutung für die Entwickelung und Erschließung des ganzen Petschoragebietes überhaupt wäre. Zahlreiche Versuche, die früher zur Exploitation der Petschorawälder gemacht wurden, scheiterten

an der Unmöglichkeit, die Petschoramündung für Ausfuhr größerer Partien von Balken oder Brettern zu benutzen. Die auf einer Reise nach der Petschora in dem den Polarfahrten sehr günstigen Jahre 1895 gesammelten Erfahrungen setzten Goebel nach seiner Rückkehr in den Stand, den Minister der Landwirthschaft und Domänen mit den Petschoraverhältnissen im allgemeinen, soweit er sie persönlich kennen gelernt hatte, näher vertraut zu machen. Goebel stellte damals fest, daß für einen gewöhnlichen großen Frachtdampfer die Petschora vor Ende Juli, Anfang August verschlossen ist. Die Petschorabucht befreit sich freilich schon früh vom Eise, aber schon Mitte September gefriert sie, da sie flach ist und Süßwasser enthält. Somit bleibt bloß der August und die erste Hälfte des September für die Schiffahrt übrig. Gleichzeitig aber hatte Goebel auf die Kolokolnajabucht hingewiesen, welche verhältnismäßig leicht mit der Petschora gegenüber Pustosersk durch Canal oder Eisenbahn zu verbinden ist und den Vorzug hat, eine tiefe Barre zu besitzen, früh eisfrei zu werden und wohl mindestens vier, wenn nicht mehr Monate unbehinderter Schiffahrt sich zu erfreuen. Diese Canal- oder Eisenbahnverbindung, je nachdem was sich praktischer erweisen sollte bei näheren Terrainuntersuchungen, wird nun von der Gesellschaft auf eigene Kosten hergestellt und somit auch den anderen Petschoraproducten, unter denen einige berufen sind, in nächster Zukunft vielleicht schon eine nicht geringe Rolle zu spielen, der Weg zum freien Ocean gebahnt werden.

Kölner Stadtplan vom Jahre 1571. Nachdem aus der reichhaltigen Kartensammlung der Breslauer Stadtbibliothek bereits vor einigen Jahren drei bis dahin unbekannte Karten des Geographen Gerhard Mercator zu Tage gefördert worden, hat man daselbst vor kurzem wieder einen Fund von ähnlichem Interesse gemacht. Es war bisher bekannt, daß im Jahre 1570 der Kölner Rath durch Arnold Mercator, den Sohn des Geographen, einen Stadtplan ausarbeiten ließ. Es ist auch das in Oelfarben ausgeführte Werk Mercator's heute noch im Besitze des Kölner Stadtarchives, aber in einem so schlechten Zustande, daß nur noch die Straßenzüge und einige hervorragende Gebäude zu erkennen sind. Ein Stich dieses Planes lag bisher nicht vor; jetzt ist ein Exemplar desselben in der Breslauer Stadtbibliothek aufgefunden worden. Dieser Stich, der nahezu tadellos erhalten ist, trägt im oberen Rahmen die Aufschrift: „Colonia Agrippina Anno Domini MDLXXI exactissime descripta", ferner links oben eine Widmung für den damaligen Erzbischof, Salentin von Isenburg, 1567 bis 1577, und rechts unten eine Notiz über ein für den Stich ertheiltes kaiserliches Privileg gegen Nachdruck und den Vermerk: „Absolutum est opus Teutoburgi (Duisburg) 1571 ultima Augusti per Arnoldum Mercatorem."

Die Höhe des Triglav. Nach den neuesten militär-geographischen Messungen beträgt die absolute Höhe des Triglav, des culminirenden Gipfels der Julischen Alpen, 2865 Meter. Den Fixpunkt auf dem Triglav bildet gegenwärtig der Aljažthurm, in dessen Mitte das Triangulirungsmerkmal — ein Quaderstein mit eingehauenem Kreuzzeichen — eingegraben ist.

Asien.

Sternwarte in Jerusalem. In Jerusalem wurde kürzlich mit dem Baue einer Sternwarte begonnen, zu der ein reicher Amerikaner das Geld und der griechische Patriarch den Platz spendeten. Dafür wird die Sternwarte nach vierzig Jahren an das griechische Seminar in der heiligen Stadt fallen. Das Gebäude erhebt sich auf dem Platze, wo einst das Lager des Titus stand. Zum Astronomen wurde schon der Lehrer der Mathematik am griechischen Seminar, Herr Liandros, ernannt. Ein zweiter Astronom wird nächstens aus Amerika kommen. So fällt ein Einwand gegen den seinerzeitigen Vorschlag, den Meridian von Jerusalem zum allgemeinen Nullmeridian zu machen, nunmehr weg, da Jerusalem eine Sternwarte besitzen wird.

Theeplantagen in Kaukasien. Aus Batum werden über den Stand der russischen Theeplantagen in Kaukasien, über welche wir schon Mittheilungen gebracht haben (vgl. „Rundschau" XVII. Jahrgang, S. 91 f.), folgende interessante Daten bekannt: Es erweist sich, daß auf den Plantagen des Apanagen-Ressorts gegenwärtig 140.000 Theestauden gezählt werden, von denen über 45.000 der eigenen Saat entstammen, die aus China von der dahin abcommandirten Expedition zugestellt worden ist. Das Pflanzen ließ nichts zu wünschen übrig, und das Wachsthum der Stauden ist vortrefflich. Mit der Aussaat, dem Pflanzen und der Behandlung der Stauden sind erfahrene Theebauer aus China und Japan, sowie ein Engländer, welcher die Theecultur in Indien betrieben, betraut. Zur Aussaat im nächsten Jahre gedenkt das Apanagen-Ressort aus China 200 Pud Theesamen zu beziehen. Auf den Plantagen von K. S. Popow in drei gesonderten Landparcellen sind annähernd 18 bis 20 Dessjatinen der Theecultur eingeräumt; die Zahl der Theesträucher beläuft sich auf circa 70.000 im Alter von 1 bis 3 und mehr Jahren. Auf den Besitzungen von A. A. Ssolowzow nimmt

die Theecultur ein ziemlich großes Areal ein, auf welchem einige Zehntausend Theestauden angebaut sind. Auf diesen Besitzungen, auf welchen die Theecultur zuerst eingeführt wurde, giebt es Theesträucher im Alter von 7 bis 9 Jahren, welche bereits eine reiche Ernte liefern. Leider faßt die Theecultur unter der örtlichen Bevölkerung nur sehr langsam Wurzel, obgleich der Theestrauch vorzüglich in Gurien, Mingrelien und im südlichen Imeretien gedeihen kann. Einstweilen giebt es nur eine geringe Zahl Theesträucher in der Kutais'schen landwirthschaftlichen Schule in der Nähe von Kutais, in der Sakarst'schen Baumschule, im Pot'schen Stadtgarten und auf zwei bis drei Privatbesitzungen.

Ein neues Zwergvolk in Central-Asien. Nach einem Schreiben, das Professor Emil Müller vom Lyceum zu Taschkent an die Pariser Geographische Gesellschaft gerichtet hat, entdeckten die dänischen Officiere Olifsen und Felipsen auf dem Pamir ein bisher unbekanntes Zwergvolk, das in voller Wildnis lebt, das ganze Jahr sich nur von der Jagd ernährt und weder Geld, noch sonstiges Tauschgut kennt. Wie die Bevölkerung sind auch deren Hausthiere von zwerghaftem Wuchs. Die Ochsen erreichen kaum die Größe eines europäischen Esels, die Esel die eines mittleren Hundes; die Ziegen und Schafe sind ganz winzige Thiere. Nach Ansicht der dänischen Forscher ist die zwerghafte Entwickelung des Volkes u. s. w. auf die höchst kärgliche Ernährung in den wirthlosen Bergsteppen zurückzuführen. Der ganze Zwergstamm huldigt dem Feuerdienste.

Nachrichten von Sven Hedin. Der schwedische Forscher Dr. Sven Hedin, welcher seit mehreren Jahren Central-Asien bereist und über dessen Unternehmungen wir schon wiederholt berichtet haben, ist nach glücklich vollbrachter Reise am 4. März 1897 in Peking eingetroffen. Seine Heimreise erfolgt über Sibirien, wo sein nächstes Ziel Irkutsk ist.

Die Insel Krakatoa. Die Insel Krakatoa in der Sundastraße zwischen Sumatra und Java wurde bekanntlich im Jahre 1883 durch einen gewaltigen vulcanischen Ausbruch derartig zerrissen und zerwühlt, daß ihre frühere Gestalt nicht mehr wiederzuerkennen war; was von ihr übrig blieb, hatte sich mit einer Schicht von Asche und Bimsstein an vielen Stellen bis zu 60 Meter Höhe bedeckt. Es war kaum zu denken, daß unter dieser Decke irgend eine Spur von Vegetation sich erhalten konnte. Aber was sagen die Berichte der Reisenden? Der Botaniker Dr. Treub, der die Insel 1886 besuchte, fand dort schon die Anfänge einer neuen Flora, und als er 1895 abermals bei dem Eilande vorbeikam, war es bereits völlig mit Vegetation bedeckt, was um so merkwürdiger ist, als die Insel isolirt im Weltmeere an 30 Kilometer von Sumatra und Java entfernt liegt. Die Keime der neuen Vegetation können nur durch die Luft und das Wasser übertragen sein, als Werkzeuge dienten außerdem noch Vögel und Insecten, welche sich auf das wüste Eiland verflogen. Im ganzen fand Treub 20 Arten auf, und darunter waren fünf bis sechs Bäume.

Nachrichten von Professor Bastian. Geheimer Rath Professor Adolf Bastian, der Director des Berliner Museums für Völkerkunde, hält sich noch immer zu Forschungszwecken in Batavia auf und hat neuerdings die Verlängerung seines Urlaubes um noch ein Jahr nachgesucht.

Afrika.

Ausgrabungen in Algerien. Wir haben vor einiger Zeit einen Aufsatz über die Römerstadt Thamugadi bei Timgad in Algerien gebracht („Rundschau", XVIII. Jahrgang, S. 241 ff.), worin der Verfasser Dr. H. Schmitz die Befürchtung aussprach, daß die großartigen Ruinen dieser alten Stadt ebenso vernichtet werden dürften, wie es mit jenen des benachbarten Lambessa geschehen sei. Glücklicherweise aber hat die französische Regierung denselben ihre Aufmerksamkeit zugewandt und läßt daselbst planmäßige Ausgrabungen vornehmen, welche bereits höchst interessante Ergebnisse geliefert haben. Die freigelegten Monumentalbauten stammen aus der schönsten römischen Epoche, der der Antonine; es sind: das Capitol, das mit den Statuen Jupiters, der Juno und Minerva geschmückt war; die Thermen mit Sälen für kaltes, lauwarmes und heißes Wasser, der Versammlungs- und Vergnügungsort für die römische Gesellschaft; die Anlage, wo das warme Wasser unter die Fußböden geleitet wurde, ist noch deutlich erkennbar; der Markt für Lebensmittel mit vielen interessanten Einzelheiten ist einer der merkwürdigsten, die man kennt; vom Forum stehen noch bewundernswerthe Säulen, die Trümmer der Capitäle und Friese, die am Boden liegen, bezeugen den Luxus, mit dem die Stadt ihre öffentlichen Gebäude errichtete; das Theater endlich mit seinen noch sehr ansehnlichen Ueberresten, mitten in der Stadt gelegen, läßt die ganze einstige Anlage noch deutlich erkennen. Es konnte 3000 bis 4000 Personen fassen, man unterscheidet noch die Plätze für das Volk auf den Stufen und die für Notable. Magistrat und Priester bestimmte Orchestra; die Mauer, die das Amphitheater von der Scene trennte, und mehrere Coulissen auf der letzteren bestehen noch.

Vom Congo. Der Congostaat hatte den Naturforscher Dr. Alfred Dewèvre, der sich durch seine wissenschaftlichen Arbeiten über die afrikanische Flora vortheilhaft bekannt gemacht hatte, zu einer Reise nach dem Congo berufen, um die Flora des Unter- und Ober-Congo zu erforschen. Am 6. Juni 1895 war Dewèvre nach Afrika abgereist; er erforschte am Unter-Congo das Land Mayombe, begab sich sodann nach dem Ober-Congo, durchforschte die Gebiete bis nach Cassongo, der Hauptstadt Maniema's, auch stromaufwärts das Gebirgsland Cleveland, wo er überall reiche Sammlungen anlegte. Auf der Rückkehr nach der Küste begann er die Erforschung des Kassaibeckens. Nun lief vom Congo die Nachricht ein, daß der Forscher am 27. Februar 1897 in Luebo am Kassai der Ruhr und dem Fieber erlegen ist. Vom Congo wird ferner gemeldet, daß der geschätzte Geologe Thollon im Französischen Congo dem Klima zum Opfer gefallen ist. Er war mehrere Jahre, um geologische Forschungen zu unternehmen, in Afrika. Thollon hat das 600 Kilometer umfassende Gebiet zwischen Brazzaville am Stanley-Pol und 30° 30' südl. Br. erforscht; man verdankt ihm die Erschließung einer Straße durch das Thal des Djué. Auch seine geologischen Beobachtungen am Congo sind sehr geschätzt.

Forschungsreise nach Südost-Afrika. Professor Eb. Fraas vom königl. Naturaliencabinet in Stuttgart trat Ende März 1897 eine Reise nach Südost-Afrika an, um eine wissenschaftliche Expedition als Geologe zu begleiten. Es soll diese Expedition aber auch ihr Augenmerk auf die Thierwelt, namentlich Reptilien und niedere Thiere, lenken. Die Forschungen des Professors Fraas dürften ihn etwa ein halbes Jahr in Süd-Afrika beschäftigen.

Amerika.

Die Besteigung des Aconcagua. Aus Valparaiso werden jetzt nähere Einzelheiten über die Besteigung des Aconcagua durch den Engländer Fitzgerald und seine Begleiter (vgl. „Rundschau" XIX. Jahrgang, S. 332) mitgetheilt. E. A. Fitzgerald ist nach Los Andes zurückgekehrt. Am 7. December 1896 brach er von Mendoza auf. Ihn begleiteten der Geologe Vines, der Ingenieur Lightbody, der Naturforscher Philipp Wosse, der Ingenieur Alban de Trafford, die Schweizer Führer Mathias Zurbriggen, Joseph Pollinger, Louis Pollinger und Lochmaster, sowie die Diener Zante Niccols und Fritz Lorebel. Um den Berg zu erklimmen, rückte der Zug zuerst in das Horcones-Thal. Dort wurde in einer Höhe von 3800 Meter ein Lager aufgeschlagen. Ein zweites Lager wurde 4270 Meter über dem Meere eingerichtet und 5500 Meter hoch vor dem Berge selbst das letzte. Am 15. Januar versuchte Fitzgerald selbst, nur von Zurbriggen begleitet, den Gipfel des Berges zu erreichen. In einer Höhe von 7000 Meter aber konnte er nicht mehr weiter. Zurbriggen klomm allein weiter und es glückte ihm, am Nachmittag seinen Fuß auf die Spitze des Aconcagua zu setzen. Fast einen Monat später erstieg auch der Geologe Vines die Bergspitze nach neunstündigem Klettern. Er brach vom letzten Lager um 8 Uhr morgens auf und langte um 5 Uhr nachmittags auf dem höchsten Gipfel des Aconcagua an. Vines erzählt, daß er immer nur 4 bis 5 Meter weiterkommen konnte. Dann mußte er sich hinstrecken, um Athem zu holen. Die Spitze bildete eine 60 Quadratmeter messende Fläche. Der Stille Ocean glich, vom Aconcagua aus gesehen, einem spiegelglatten Teich. Als am Nachmittag die Sonne schien, sah der Ocean aus wie ein Feuermeer oder wie eine ungeheuere Feuersbrunst. Die Wolken zertheilten sich nur dann und wann. Vines untersuchte den geologischen Bau des Berges. Er besteht aus Porphyr, welcher von einer dicken Thonkruste bedeckt ist. Diese kann keine Vegetation tragen. Die Südseite des Aconcagua bilden kleine Spitzen. Fitzgerald will jetzt mit seiner Expedition die Berge Tupungato und Meredario in der Provinz Coquimbo erforschen. Der letztere ist fast ebenso hoch wie der Aconcagua.

Grenzregulirung zwischen Alaska und Canada. Am 31. Januar 1897 wurde zwischen der britischen und der Unionsregierung ein Abkommen getroffen, wonach die Grenze zwischen Alaska und Canada, soweit sie auf dem 141. Meridian liegt, durch eine Commission festgesetzt werden soll.

Goldlager in Alaska. Das Goldlager am Yukon in Alaska wurde im Jahre 1896 von einer Expedition der Geologischen Landesuntersuchung der Vereinigten Staaten untersucht, indem man den Fluß von seinem Oberlaufe abwärts bis zur Mündung verfolgte und bei jeder Bergbauniederlassung Halt machte. Nach dem Berichte soll ein vortheilhafter Abbau des goldhaltigen Quarzes in den unteren Gebieten in Aussicht stehen. Eine große Ader verläuft von Nordost nach Südwest durch das Land. Im Jahre 1894 wurde Gold im Werthe von 1,282.023 Dollars gewonnen, seither hat die Ausbeute jedesfalls beträchtlich zugenommen.

Australien.

Von der Calvert'schen Expedition. Die letzten Nachrichten über die beiden Vermißten der Calvert-Expedition besagen, daß keine Hoffnung mehr besteht sie aufzufinden (siehe „Rundschau" XIX. Jahrgg., S. 333). Mr. Rudall hatte neue Nachforschungen unternommen, aber bis Mitte Februar 1897 erfolglos. Die Unglücklichen werden in der Wüste verdurstet und verhungert sein. Gr.

Projectirte Eisenbahn durch die westaustralische Wüste. Ueber ein großartiges Project wird schon wieder aus Australien berichtet. Ein Consortium englischer Capitalisten hat sich der Regierung der Colonie Süd-Australien gegenüber erboten, unter dem sogenannten Landgrant system eine Eisenbahn von Port Augusta aus durch die große westaustralische Wüste bis zur Grenze der Colonie West-Australien unter 129° östl. L. v. Gr. zu bauen, sofern die Regierung der letzteren Colonie den Weiterbau der Bahn bis zur Westküste unter gleicher Bedingung gestattet. Nach dem Land-grant system, welches bereits in West-Australien zweimal und in Neu-Seeland einmal zur Ausführung kam, erhalten die Bauunternehmer anstatt klingender Münze einen großen Landcomplex zu Seiten des Bahnkörpers entlang, bisher 12.000 Acres = 4856 Hektar Land für jede in Betrieb gestellte Mile = 1609,32 Meter, und außerdem bleibt die Bahn in ihrem Besitze. Port Augusta ist ein Hafenort mit 800 Seelen an der Spitze des Spencer-Golfes in 32° 31′ südl. Br. und 137° 47′ östl. L. v. Gr., wo die große Nordbahn der Colonie Süd-Australien, welche bis Oodnadatta in 27° 26′ südl. Br. und 135° 41′ im Betriebe ist, ausläuft. Was kann, fragt man, das obige Consortium für ein Interesse an dem Baue einer Bahn haben, welche eine wasserlose Sandwüste, in der Culturen unmöglich sind, bestreichen wird. Es ist die sehr unsichere Vermuthung, daß die westaustralischen Goldfelder, vornehmlich das berühmte Coolgardie, bis ins centrale Australien hineinreichen. Gr.

Insel Norfolk. Die ungefähr 1450 Kilometer ostnordöstlich von Sydney gelegene Insel Norfolk ist jetzt nicht Neu-Seeland, sondern Neu-Süd-Wales einverleibt worden. Colonel W. W. Spalding, bisher Commandant der Artillerie in Sydney, wurde, in Abhängigkeit vom Gouverneur der Colonie Neu-Süd-Wales, zum Gouverneur der 700 Köpfe zählenden Insel ernannt. Bis dahin war sie selbständig und stand unter der milden Verwaltung von zwei aus der Bevölkerung gewählten angesehenen Personen. Die Bewohner haben sich schnell an die neue Ordnung gewöhnt und sind damit sehr zufrieden. Gr.

Geographische und verwandte Vereine.

K. k. Geographische Gesellschaft in Wien. Unter dem Vorsitze des Präsidenten Hofrathes Ritter von Hauer fand am 23. März 1897 die Jahresversammlung der k. k. Geographischen Gesellschaft statt. Der vom Vorsitzenden erhattete Jahresbericht hebt mit Befriedigung hervor, daß sich die Gesellschaft dank der Erhöhung des Mitgliederstandes im abgelaufenen Jahre mit erhöhter Leistungsfähigkeit der praktischen Lösung bedeutender wissenschaftlicher Fragen widmen konnte. Zu den erfreulichen wissenschaftlichen Ergebnissen zählt die Erforschung des Dachstein-Gebietes durch Oberst v. Groller, die Erforschung des Hallstätter-Sees durch Sectionschef Ritter v. Lorenz und die Erforschung des Rothen Meeres. Von den Mitgliedern der Gesellschaft weilen gegenwärtig Dr. Max v. Schöller, Graf Ernst Hoyos jun., Penker und Hans Schmitt in Afrika. Mit Genugthuung gedenkt der Bericht der Uebernahme des Protectorates durch den Erzherzog Rainer. Generalsecretär Dr. Gallina brachte eine Reihe statistischer Daten vor; danach zählt die Gesellschaft derzeit 99 Ehrenmitglieder, 154 correspondirende, 20 lebenslängliche, 230 außerordentliche, 1145 ordentliche, zusammen 1648 Mitglieder. An Stelle der verstorbenen Vicepräsidenten Feldmarschallieutenants Ritter v. Arbter und Contre-Admirals Ritter v. Lehnert rückten Oberst v. Sterneck und Oberberarath Tietze vor.

Königliche Geographische Gesellschaft in London. In der Versammlung am 29. März 1897, welcher auch Dr. Fr. Nansen beiwohnte, hielt der Präsident Sir Clement Markham einen Vortrag über die Probleme der Nordpolforschung und beschäftigte sich dabei hauptsächlich mit den Feststellungen Nansen's und insbesondere mit der Thatsache, daß nördlich von Franz Josefs-Land ein sehr tiefes Seebecken ermittelt wurde, das in seiner Tiefe verhältnismäßig warmes Wasser enthalte. Dieses große Polarbecken, das sich über den Pol ausdehne, sei wahrscheinlich ein inselloses einsames Meer. Nansen habe durch seine Entdeckungen eine Reihe bisher fragmentarischer Thatsachen in Zusammenhang gebracht, aber

immerhin sei noch Manches zu erkunden. Eine Expedition wäre den Jones-Sund hinauf zu senden, um die 650 Kilometer Entfernung über Prince Patrick-Insel hinaus aufzuklären. Eine zweite Expedition müßte die Untersuchung von Nord-Grönland vervollständigen. Eine dritte endlich wäre nach Nansen's Vorgang einzurichten, müßte sich aber in das Eistreiben viel weiter östlich hinein begeben, um über den Pol selbst hinweg zu gelangen. Dann würde wohl auch die Frage zur Entscheidung gelangen, ob sich zwischen Prince Patrick-Insel und Wrangel-Insel noch Land befinde. Nansen begann die Erörterung mit interessanten Bemerkungen über das große Polarbecken nördlich von Sibirien. Die Tiefe dieses stets unten mit verhältnismäßig warmem Wasser gefüllten Beckens nimmt nach seiner Angabe fortwährend zu, und der Nordpol ist zweifellos in demselben gelegen. Alles Eis, das die „Fram" auf ihrer Entdeckungsreise antraf, kam aus dem großen Polarmeer. Die Art des Eistreibens bewies, daß nördlich der Strecke kein Land sein konnte, denn Land hätte das Eistreiben aufgehalten. Nansen ist zu dem Schlusse gelangt, daß das Eistreiben im Norden schneller verläuft als weiter südlich. Das vollständige Fehlen von nordwärts ziehenden Vögeln beweist, nach seiner Meinung, daß weiter nördlich kein Land mehr sein kann. Was das Eis anbelangt, so hält Nansen das älteste, das er gesehen, nicht für älter als fünf bis sechs Jahre. Der Durchschnitt der Dicke ist 3 bis 4 Meter, und Nansen glaubt auch nicht, daß das Polar-Eis mächtiger sei. Lagen neuen Eises begegnet man an der unteren Seite der Schollen. Unter 200 Meter und bis zu 900 Meter Wassertiefe steigt die Temperatur über den Gefrierpunkt und hebt sich, je mehr man sich dem Meeresboden nähert. Nansen glaubt, daß dieses warme Wasser vom Atlantischen Ocean nach dem Polarmeer einströmt. Mit den Ansichten des Präsidenten über eine nach dem Muster seiner eigenen nur mehr ostwärts zu unternehmende Expedition ist der Reisende durchaus einverstanden. Er meint, dieselbe werde wohl fünf Jahre brauchen, um, dem Treibeise folgend, über den Pol zurückzukehren. Den Pol zu erreichen sei alsdann nicht schwer. Mit 200 Hunden könne die Sache im Sommer zu Stande gebracht werden, er halte es jedoch eigentlich durchaus nicht der Mühe werth, da man doch nicht genügende Aufnahmen und Beobachtungen in so kurzer Zeit erhoffen könne. Wissenschaftliche Beobachtungen könnten auf einem richtig ausgerüsteten Schiffe besser gemacht werden als auf der „Fram", bei der er zu sehr an die Stärke und zu wenig an Raum und Einrichtung gedacht habe.

Internationaler Geologencongreß. Der siebente internationale Geologenconareß findet im Juli 1897 zu St. Petersburg statt. Bei dem Organisationscomité haben sich bereits mehr als 800 Theilnehmer angemeldet, darunter solche aus Indien, Japan, Canada, Chile, Brasilien und Australien.

Vom Büchertisch.

Centralblatt für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Herausgegeben von Dr. med. & phil. G. Buschan. I. Jahrgang 1896. Breslau. J. U. Kern's Verlag (Max Müller). (384 S.) 12 Mark.

Veranlassung zur Begründung des durch Dr. Buschan herausgegebenen „Centralblattes" gab die so bedeutende Zunahme der literarischen Production auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Anthropologie seit ungefähr zwei Decennien, so daß es für den Einzelnen sehr schwierig, wenn nicht unmöglich ist, sich eine Kenntnis dieser ganzen Fachliteratur zu zu verschaffen und stets auf dem Laufenden zu bleiben. In dieser Erwägung soll das als Vierteljahrsschrift erscheinende „Centralblatt" möglichst schnell, kurz und objectiv über die wissenschaftlichen Publicationen auf den in seinem Titel angeführten Gebieten auszugsweise berichten und gleichzeitig eine bibliographische Uebersicht geben. Diese Berichterstattung soll sich nicht allein auf die deutsche Literatur beschränken, sondern auch auf die wichtigsten Erscheinungen der nichtdeutschen Literatur erstrecken, wodurch das „Centralblatt" einen internationalen Charakter erhält. Der erste Jahrgang, welcher 1896 erschien, bringt in reicher Fülle einschlägige Referate, welche über den Inhalt des betreffenden Werkes ausreichende Auskunft geben und daher dem Zwecke des Unternehmens vollkommen entsprechen. Für die Gediegenheit des Inhaltes bürgen die Namen der Referenten, unter denen sich Fachmänner ersten Ranges befinden. Jedes der vier Hefte wird mit einer kurzen Originalarbeit eingeleitet. G. Sergi in Rom handelt über den Ursprung und die Verbreitung des mittelländischen Stammes und sucht nachzuweisen, daß derselbe vom östlichen Afrika seinen Ausgang genommen. P. Orsi in Syracus bespricht die Nekropole von Novilara bei Pesaro und ihre Stellung in der Vorgeschichte Italiens. A. v. Török in Budapest weist einige charakteristische Unterschiede zwischen Menschen- und Thierschädel auf. J. V. Hultkrantz in Stockholm endlich

berichtet über die Körperlänge der schwedischen Wehrpflichtigen nach den Recrutirungen in den Jahren 1887 bis 1894..

Das Engadin in Wort und Bild. Prachtwerk mit über 200 Illustrationen, zwei colorirten Profilen und zwei topographischen Karten. Textlich bearbeitet von M. Caviezel. Samaden 1896. Illustration, Druck und Verlag von Simon Tanner. (394 S.) Geb. 20 Francs.

In dem kleinen Hauptorte des Oberengadins, Samaden, 1728 Meter ü. d. M., ist ein Buch erschienen, daselbst nicht nur verlegt, sondern auch illustrirt und gedruckt, welches uns so recht vor Augen führt, was für ein Umschwung der Verhältnisse im wunderbar schönen und erhabenen Engadin sich seit der Mitte unseres Jahrhunderts vollzogen hat. Dieses Prachtwerk hat M. Caviezel, wohl den genauesten Kenner des obersten Innthales, zum Verfasser, welcher dasselbe in gründlicher, erschöpfender Weise schildert. Einer Besprechung der Lage und des allgemeinen Charakters, sowie der Zufahrten und Zugänge folgt eine Erörterung der orographischen Verhältnisse, dann eine geologische Uebersicht. Die weiteren Capitel behandeln Pflanzenleben und Thierwelt, Mineralogisches, Gletscher, Seen, Thalsohlenbildung und klimatische Verhältnisse, den wissenschaftlichen Theil des Werkes schließend. Nun kommt aber der großartige Aufschwung des Engadins, das Saisonleben und die Touristik an die Reihe; hier wird uns recht inne, was schweizerische Unternehmungslust und Thatkraft zu schaffen im Stande sind. Durch sie sind die Curorte St. Moriz und Tarasp-Schuls weltberühmt geworden. Nachdem noch das Volksleben sein Capitel erhalten, werden sämmtliche Gemeinden des Engadins von Maloja bis Martinsbruck besprochen. Die Bilder sind fast alle Abklatsch der Natur, d. h. Reproductionen von Photographien, und daher schön. So bildet das prächtige Buch das schönste Angedenken, das man beim Scheiden vom Engadin mitnehmen kann.

Colonialles Jahrbuch. Beiträge und Mittheilungen auf dem Gebiete der Colonialwissenschaft und Colonialpraxis. Herausgegeben von Gustav Meinecke. Neunter Jahrgang. Das Jahr 1896. Berlin 1897, Deutscher Colonialverlag. (322 S.) Brosch. 6 Mark, geb. 7 Mark 50 Pfennige.

Der neunte Jahrgang des „Colonialen Jahrbuches" enthält wieder zahlreiche interessante und werthvolle Beiträge. In den beiden ersten Aufsätzen wird das Project einer deutsch-ostafrikanischen Centralbahn, welche von Dar-es-Salaam in einer Länge von 1773 Kilometer bis zum Victoria-Nyanza geführt werden soll, von einem Verfechter und einem Gegner (H. Grafen v. Schweinitz) des Projectes beleuchtet; wir stellen uns auf die Seite des letzteren, der die Ansicht entwickelt, daß der Bau einer solchen Bahn gegenwärtig noch sehr verfrüht sei, da man nicht Bahnen bauen solle, um Plantagen hervorzuzwingen, sondern daß Bahn und Plantagenbau sich wechselseitig anregen und fördern müssen. Paul Reichard tritt in einem Aufsatze „Die Diplomatie der Afrikaner" dafür ein, daß die Europäer im Verkehre mit den Negern in deren Wesen einzudringen suchen und sie danach behandeln, nicht aber nach europäischem Culturgrade messen. Auf Grund elfjähriger eigener Erfahrungen und Beobachtungen beleuchtet Fr. Schnappauff die Entwickelung der Zustände in Transvaal und glaubt, daß die Grundlagen für eine schöne Zukunft der Südafrikanischen Republik geschaffen seien. Andere Aufsätze betreffen die deutsche Colonialpolitik, die Colonisation in Brasilien u. s. w.

Algäu, Vorarlberg und West-Tirol nebst den angrenzenden Gebieten der Schweiz. Mit besonderer Berücksichtigung des Bodenseegebietes, Bregenzerwaldes und der Arlbergbahn. Von A. Waltenberger. 8. neu bearbeitete Auflage. Mit 1 Uebersichtskarte und 15 Specialkarten. Innsbruck 1896. A. Edlinger's Verlag. (XII, 216 S.) Geb. 3 Mark 50 Pf.

Waltenberger's Führer durch Algäu, Vorarlberg und West-Tirol bietet dem Reisenden und Touristen nicht nur die für seine Touren und Aufenthaltsorte nothwendigen Angaben, sondern auch Näheres über die Naturverhältnisse der Bewohner, Flora, Thierwelt, Geognosie und flicht in den Text eine Menge von interessanten Notizen aller Art, besonders in historischer Hinsicht ein. Dadurch wird die Theilnahme an dem bereisten Gebiete und der Gewinn aus dem Reisen gesteigert. Auch die Kartenbeilagen, welche zur Hälfte Ausschnitte aus L. Ravenstein's schöner Karte der Ostalpen sind, müssen rühmlich erwähnt werden.

Der Höhenluftcurort Todtmoos (Bad. Schwarzwald) und seine Umgebung. Führer durch das Wiesenthal, Wehrathal, Murgthal, Albthal, Steinathal, Schlüchtthal, auf den Feldberg und Belchen. Von K. Studer. Illustrirt von L. Seufert. 2. Auflage. Freiburg i. Br. 1896. Universitätsdruckerei von H. M. Poppen & Sohn. (112 S.) 1 Mark 50 Pf.

Das im anmuthigen Wehrathale des badischen Schwarzwaldes 821 Meter ü. d. M. gelegene Todtmoos, welches seine Entstehung einer 1255 erbauten Wallfahrtskapelle verdankt, ist wegen seiner geschützten Lage, der äußerst reinen und ozonreichen Luft und der abgeschlossenen Ruhe der ganzen mit lieblichen Landschaftsbildern ausgestatteten Umgegend in

neuerer Zeit, namentlich seit Errichtung der Lungenheilanstalt von Dr. Nauß, als Höhen- und Luftcurort in Aufschwung gekommen. Studer's gründlich gearbeiteter Führer ist geeignet, den Zuzug noch zu vermehren. Auch die Bilder des Büchleins sind hübsch, nur die Karten etwas mangelhaft.

Touristenführer durch die Sächsische Schweiz und die angrenzenden Gebiete. Von Th. Schäfer. Mit Wegekärtchen, Aussichtsskizzen und einer Karte der Sächsischen Schweiz. 5. Auflage. Dresden. Druck und Verlag von C. C. Meinhold & Söhne, kgl. Hofbuchdruckerei. (XVI, 308 S.) 2 Mark.

Schäfer's „Touristenführer durch die Sächsische Schweiz" hat sich bereits als ein sehr verläßliches Reisehandbuch bewährt, so daß es auch in neuer 5. Auflage auf das Beste empfohlen werden kann. Besonders sei bemerkt, daß auch das ganze Gebiet der Böhmischen Schweiz mit dem Prebischthor, Dittersbach, dem Edmundsgrund u. s. w. einbezogen ist.

Praktischer Führer durch die Rheinlande nebst Bergstraße, Odenwald und Taunus. 8. Auflage. Leipzig 1896. Adolf Lesimple Verlag. (Lesimple's Reisebücher.) (112 S.) Geb. 1 Mark 50 Pf.

Von Köln aus leitet uns dieser Führer den herrlichen Rhein entlang nach Coblenz, Mainz und Mannheim, führt uns aber auch nach Wiesbaden, Heidelberg, auf die Bergstraße und den Odenwald, nach Frankfurt a. M. und auf den Taunus, endlich in die Nebenthäler des Rheines: Sieg-, Ahr-, Brohl-, Mosel-, Lahn-, Nahe- und Neckarthal. Das Büchlein ist zu empfehlen, das beigegebene Rheinpanorama würde aber besser durch eine Karte ersetzt.

Mosel- und Saarführer. Die Thäler der Mosel und der Saar von Coblenz bis Metz und bis Saarbrücken. Mit 5 Karten, 4 Stadtplänen und Bildern. Trier 1896. Verlag von Heinrich Stephanus. (IV, 188 S.) Geb. 2 Mark.

Die lieblichen Thäler der Mosel und Saar mit ihren zahlreichen malerisch gelegenen Städten, Schlössern und Burgruinen verdienen viel mehr von Reisenden besucht zu werden, als es bis jetzt geschieht. Reiselustige zu einer Fahrt dahin anzuregen sind vor allem die schönen, in Lichtdruck reproducirten Ansichten in dem vorliegenden Führer geeignet, sie aber an Ort und Stelle trefflich zu berathen, das gründlich gearbeitete Buch selbst.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Das nördliche Mittel-Amerika nebst einem Ausfluge nach dem Hochlande von Anahuac. Reisen und Studien aus den Jahren 1888 bis 1895 von Dr. Karl Sapper. Mit einem Bildnis des Verfassers, 17 in den Text eingedruckten Abbildungen, sowie 8 Karten. Braunschweig 1897. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 9 Mark.

Aus dem Wunderlande der Palmen. Skizzen von B. W. Esche. Dresden. Dresdener Verlagsanstalt.

Aus den Nordlandrevieren des Capitän Inell. Von Werner Bruhm. Sonderdruck aus der „Deutschen Jäger-Zeitung". Neudamm 1897. Verlag von J. Neumann, Verlagsbuchhandlung für Landwirthschaft und Gartenbau, Forst- und Jagdwesen. 1 Mark.

Handbuch für den Anschauungsunterricht und die Heimatskunde. Mit Berücksichtigung der Winckelmann'schen, Leutemann'schen und Pfeiffer'schen Bilderwerke in ausgeführten Lectionen methodisch bearbeitet und mit vielen Erzählungen, Märchen, Fabeln, Räthseln ꝛc. versehen von Heinrich Zimmermann. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Braunschweig 1897. E. Appelhans & Comp. 3 Mark 60 Pfennig.

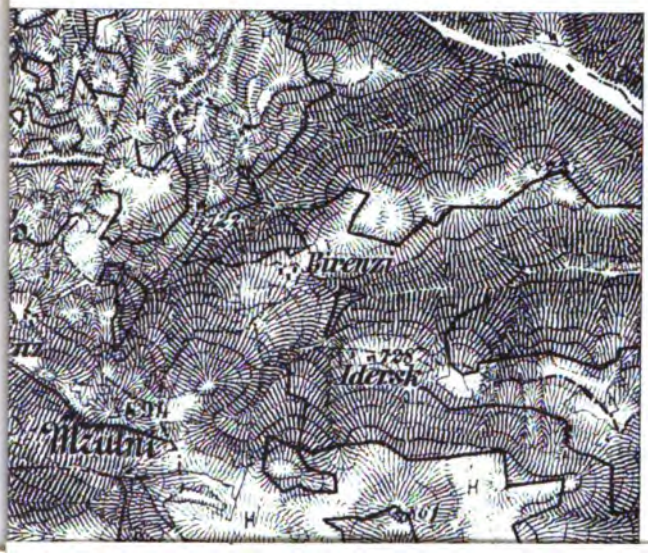
E. Debes' Schulwandkarte von Asien. Im Anschlusse an des Herausgebers Schulatlanten bearbeitet. Maßstab 1 : 7,400.000. 6 Blatt. Leipzig, Verlag von H. Wagner und E. Debes. Aufgezogen an Stäben 18 Mark.

E. Debes' Schulwandkarte von Afrika. Im Anschlusse an des Herausgebers Schulatlanten bearbeitet. Maßstab 1 : 6,000.000. 6 Blatt. Leipzig, Verlag von H. Wagner und E. Debes. Aufgezogen an Stäben 15 Mark.

Schluß der Redaction: 21. April 1897.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.


Birenzi
Idersk
Mzubri

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. Heft 9. Juni 1897.

Der zwölfte deutsche Geographentag in Jena.

Von A. Oppel in Bremen.

Nach zweijähriger Pause fand der deutsche Geographentag, als der zwölfte in der Reihe, in den Tagen vom 21. bis zum 24. April 1897 in der altberühmten thüringischen Universitätsstadt Jena statt, wohin aus allen Theilen Deutschlands, sowie aus einigen außerdeutschen Ländern, wie Oesterreich-Ungarn, Norwegen, England und Nord-Amerika, eine große Anzahl Besucher zusammengeströmt war, was, abgesehen von der anerkannten Bedeutung der Veranstaltung selbst, einerseits durch die centrale Lage, andererseits durch die historische Stellung des Versammlungsortes verursacht worden war. Auch die Annahme, daß Nansen nach Jena kommen werde, hatte wohl manchen angezogen. Die definitive Liste wies eine Theilnehmerzahl von 583 Besuchern auf, wovon 225 Auswärtige und 358 Einheimische waren. Die Jenaer Tagung gehört also zu den zahlreicheren in der ganzen Reihe dieser Veranstaltung. Von Personen fürstlichen Ranges hatten sich die Prinzen Bernhard Heinrich und Hermann von Sachsen-Weimar-Eisenach eingefunden. Der Großherzog selbst war nicht zugegen, weil er, wie er durch ein Telegramm anzeigte, durch den kürzlich erfolgten Tod seiner hohen Gemahlin in tiefe Trauer versetzt worden ist. Die akademischen Vertreter der geographischen Wissenschaft waren in großer Zahl erschienen; wir nennen, ohne vollständig sein zu wollen, die Professoren Gerland-Straßburg, Hahn-Königsberg, Hettner-Leipzig, Kirchhoff-Halle, Neumann-Freiburg, E. Oberhummer-München, Palacky-Prag, Partsch-Breslau, Sievers-Gießen, Wagner-Göttingen. J. Perthes' Geographisches Institut vertraten die Herren Hassenstein, Lüdecke, Supan und Wichmann. Von den geographischen Vereinen und Gesellschaften Deutschlands waren repräsentirt: Berlin, Bremen, Gießen, Halle, Hamburg, Jena, Köln, Königsberg i. Pr., Leipzig, München und Stuttgart; von auswärtigen Gesellschaften die Société Hongroise de Géographie, Budapest und die Royal Geographical Society, London. Die Lehrer der Geographie hatten sich zahlreich eingestellt. Der Centralausschuß der zwölften Tagung bestand aus den Herren wirklichem geheimen Admiralitätsrath Professor Dr. Neumayer (Vorsitzender), Professor A. Kirchhoff, Hauptmann G. Kollm (Generalsecretär), Consul G. Albrecht, Professor G. Gerland, Professor E. Haeckel, Professor W. Kükenthal, Professor Freiherr v. Richthofen, Professor A. Supan

und C. Michaelis (Schatzmeister). An der Spitze des Ortsausschusses standen Professor Kükenthal als Vorsitzender, Professor Haeckel als stellvertretender Vorsitzender, Dr. F. Römer als Generalsecretär und E. Jacobi als Schatzmeister; außerdem gehörten noch 17 Herren zum Ortsausschusse. Von den genannten Herren des Central- und Ortsausschusses waren mehrere theils durch Krankheit, theils durch längere Reisen am Erscheinen verhindert; namentlich bedauerte man die Abwesenheit des berühmten Jenaer Zoologen Haeckel.

Schon am Begrüßungsabend, der am 20. April im Burgkeller stattfand, hatte sich eine große Zahl von Besuchern eingefunden und es entwickelte sich hier das bekannte Bild, wie alte Bekannte und Freunde in lebhafter Stimmung sich begrüßten und neue Bekanntschaften angeknüpft wurden. Für die Sitzungen selbst hatte man den altberühmten Rosensaal ausgewählt, der, etwa 300 Personen fassend, durchschnittlich recht gut besucht war und bei der Eröffnungsversammlung sich als fast zu klein erwies. Gleich hier mag bemerkt werden, daß die Sitzungen auch von zahlreichen Damen besucht waren, denen die Anerkennung gespendet werden muß, daß sie auch bei denjenigen Vorträgen wacker aushielten, welche sich ausschließlich oder vorwiegend mit Specialstudien wie Erdmagnetismus oder Thiergeographie befaßten.

Bei der nun folgenden eingehenderen Besprechung des Verlaufes des Jenaer Geographentages wollen wir nicht rein chronologisch verfahren, sondern zwischen wissenschaftlichen und geselligen Vereinigungen unterscheiden. Den ersteren sei der Vorrang eingeräumt.

Die erste Sitzung, am Mittwoch, 9 Uhr vormittags, unter dem Vorsitze zunächst des Herrn Neumayer, wurde mit einer Ansprache des Herrn Kükenthal eröffnet, welcher nach herzlicher Begrüßung der Versammlung darauf hinwies, daß der eigentliche Vertreter der Geographie in Jena, Professor Fr. Regel, der auch seinerzeit in Bremen den Geographentag nach Jena eingeladen hatte, zur Zeit in Columbien auf einer wissenschaftlichen Reise begriffen und daher ortsabwesend sei; deshalb habe man auch von einer Ausstellung abgesehen. Weiterhin wurde die Versammlung begrüßt durch die Herren großherzoglich sächsischen Staatsminister v. Pawel für die großherzogliche Regierung, Prorector Professor Löning für die Jenaer Universität und Oberbürgermeister Singer für die Stadt Jena. Löning's Ansprache war ausgezeichnet; hinweisend auf die centrale Lage und die wissenschaftliche Bedeutung Jenas betonte er sein Interesse für die Geographie und hob deren Stellung als der einer centralen Wissenschaft ähnlich der Philosophie hervor; er zeigte, wie der Erdkunde die Sympathie der ganzen gebildeten Welt gehöre und gebühre, weil sie nicht nur wissenschaftliche Fragen untersuche, sondern auch Gelegenheit zur Bethätigung echter Mannestugenden wie Ausdauer und Muthes gebe bei den Forschungsreisen, wie das Beispiel Fr. Nansen's, der wegen Ueberanstrengung leider nicht erschienen war, jüngst auf das Glänzendste dargethan habe.

In seiner Erwiderung auf die Begrüßungsansprachen wies Professor Neumayer als Vorsitzender des Centralausschusses auf einige wissenschaftliche Gegenstände hin, welche besonders geeignet sind, durch den Geographentag gefördert zu werden. Dies gelte namentlich von den seismischen Beobachtungen, welche noch nicht mit der genügenden Eindringlichkeit behandelt worden seien. Auch die erdmagnetische Wissenschaft entbehre noch einer Stätte der Besprechung, vor allem aber fehle nach dieser Richtung das System und das einheitliche Wirken. Unzusammenhängend treiben oft rührige Geister in verschiedenen Erdtheilen und Ländern ihre Forschungen, während ein Zusammenarbeiten un-

erläßlich sei. Nachdem Herr Neumayer mitgetheilt hatte, daß mit der eben erfolgten Veröffentlichung des Segelhandbuches und des Atlas für die Südsee die Reihe derjenigen Arbeiten der Seewarte in Hamburg abgeschlossen sei, welche die deutsche Schiffahrt auf eigene Füße stellen sollen, ging er dazu über, den Bericht über die Thätigkeit der vom elften Geographentag in Bremen ernannten Commission für Südpolarforschung zu erstatten. Danach ist das Interesse für eine deutsche Südpolarexpedition, welche, aus zwei Schiffen bestehend, von der Kerguelen-Insel aus in die Antarktis eindringen soll und deren Ausrüstung eine Summe von rund 1 Million Mark erfordern würde, durch Vorträge und Zeitungsartikel in den weitesten Kreisen geweckt, dagegen ist mit der Beschaffung der dazu nöthigen Geldmittel kaum der Anfang gemacht. Um diese Angelegenheit zu fördern, wurde, wie gleich hier bemerkt sein mag, in einer späteren Sitzung der Südpolarcommission der Beschluß gefaßt, „nunmehr der Frage der Ausführung näher zu treten in der Weise, daß zunächst eine geeignete Persönlichkeit zur Leitung der Expedition ermittelt wird, wozu innerhalb der nächsten Monate alle Aussicht vorhanden ist. Sobald diese gefunden, soll ein bereits gewähltes engeres Actionscomité die Beschaffung der Mittel in geeigneter Weise fortsetzen". Der Wiedergabe dieses Beschlusses fügen wir den Wunsch hinzu, daß es nun bald gelingen möge, einen Mann zu finden, der es versteht, die Hilfsquellen zur Aufbringung der nöthigen Summe zu erschließen. Im übrigen sind der Worte über die Bedeutung der Südpolarforschung genug gesprochen; jetzt mögen die Thaten kommen!

Der übrige Theil der Vormittagssitzung war den Erforschungsreisenden eingeräumt, von denen zuerst Dr. Hermann Meyer aus Leipzig das Wort ergriff, um über seine südamerikanische Reise in gewandter und lebhafter Weise zu berichten. Dr. H. Meyer, ein Bruder des bekannten Afrikareisenden Dr. Hans Meyer und wie dieser dem berühmten Buchhändlerhause angehörend, begab sich im Jahre 1895 in Begleitung der Gelehrten Ranke und Dahlen nach Brasilien, um die von Dr. Karl von den Steinen begonnene Erforschung des Schingu-Flusses und seiner in primitivem Zustande befindlichen Bevölkerung fortzusetzen. Leider starb Dr. Dahlen schon in Rio de Janeiro am gelben Fieber. Nachdem Dr. Meyer in der Provinz Rio Grande do Sul 4 Deutsche als Begleiter gewonnen hatte, begab er sich zunächst nach dem im Inneren Brasiliens gelegenen Städtchens Cuyabá, wo die Ausrüstung der Expedition so viel wie möglich beendet wurde. Am 21. Mai erfolgte der Aufbruch mit 13 Mann und 40 Maulesseln. Nach einem langen und beschwerlichen Marsche über die nördlich von Cuyabá gelegene Hochebene (Chapada), auf welcher die Wasserscheide zwischen den Systemen des Paraná und des Amazonas liegt, wurde der Paranatinga-Fluß erreicht, den man in einem Fallboot einige Tagereisen hinauffuhr, bis zu der neuen Niederlassung (Aldeamento) des Bakaïristammes, wo der ehemalige Begleiter des Karl von den Steinen, Antonio, nebst vier Stammesgenossen angeworben wurde. Von hier aus erreichte man in einem dreiwöchentlichen Landmarsche den Jatobá-Fluß, an dessen Ufern die Karawane unter Aufsicht von 3 Leuten zurückgelassen wurde. Die übrige Expedition brach unter Dr. Meyer am 28. Juli in 7 großen Rindenkanoes mit 14 Leuten auf, um nun flußabwärts in die Terra incognita einzudringen. Auf dieser Jatobáfahrt mußten drei ansehnliche Wasserfälle und mehr als hundert reißende Stromschnellen passirt werden, wobei trotz der außerordentlichen Geschicklichkeit, mit der die Eingeborenen die Boote durch die aufgeregten Gewässer zu leiten wußten, ein großer Theil der Ausrüstung verloren ging. Am 16. August fuhr man in den Ronuro, den

Hauptquellfluß des Schingu ein und traf eine Woche darauf auf die ersten wilden Indianer vom Stamme der Kamagura, die hier nicht wohnten, sondern von ihrem drei Tagereisen entfernten gewöhnlichen Aufenthaltsorte hergekommen waren, um am Zusammenflusse des Ronuro und des Kuluëne zu fischen. Nachdem man sich mit den Kamagura verständigt und angefreundet hatte, besuchten die Reisenden die den Kuluëne aufwärts wohnenden Trumai, um an die Hauptaufgabe der Expedition heranzutreten. Diese aber bestand in der genauen Untersuchung der zwischen Kuluëne und Kulisehu wohnenden zahlreichen Nabuquastämme und wurde im Laufe des September auf das Befriedigendste gelöst. Darauf wurde der Kuluëne bis zu der Stelle befahren, wo er in den Kulisehu mündet. Der Kuluëne ist nur ein mäßig breiter Fluß, weshalb Dr. Meyer den Ronuro als den eigentlichen Quellfluß des Schingu betrachtet. Nachdem er von der Kulisehumündung aus die Rückfahrt angetreten hatte, betraf dadurch, daß sich das Gewehr bei der Entenjagd von selbst entlud, den Dr. Ranke der schwere Unglücksfall, eine gefährliche Verwundung am Kopfe zu erhalten, deren sachgemäße Behandlung in der Wildnis außerordentlich schwierig, beziehungsweise unmöglich war. Immerhin konnte er so weit gepflegt werden, daß er mit dem Verluste eines Auges davonkam. Am 2. December traf die Expedition über Rosario wieder in Cuyabá ein. Neben großen ethnographischen Sammlungen konnten umfangreiche ethnologische, linguistische und photographische Aufnahmen der besuchten Stämme, sowie genaue geographische Wegaufnahmen angestellt und zahlreiche Nachrichten über noch unberührte Stämme des mittleren Schingu-Gebietes eingezogen werden; u. a. besuchte Dr. Meyer elf Dörfer von Eingeborenen, in denen bisher noch nie ein Europäer gewesen war. Das Leben und Treiben in diesen Dörfern, namentlich aber die Art, wie die Sammlungen angelegt und wie die Körpermessungen ausgeführt und die Photographien aufgenommen wurden, wußte der Reisende, der körperlich und geistig den Eindruck großer Frische und Energie machte, in anschaulicher und anziehender Weise zu schildern.

Die folgenden Redner waren Dr. Zimmerer und Roman Oberhummer aus München, welche zusammen im vergangenen Jahre eine Reise in das Innere Klein-Asiens gemacht haben und sich in die Berichterstattung so theilten, daß der erstere gewissermaßen die wissenschaftliche Vorbereitung, letzterer die eigentliche Reise beschrieb. Dr. Zimmerer, dessen Thema lautete: „Ueber deutsche Forschung in Klein-Asien", wies zunächst darauf hin, daß Deutsche, beziehungsweise Germanen schon in früher Zeit in Klein-Asien gewesen sind. Zunächst waren es die Gothen, welche auf ihren Plünderungszügen bis nach Nikomedien vordrangen. Im 9. Jahrhundert erschienen die Normannen. Im 11. bis 13. Jahrhundert durchzogen die Kreuzfahrer das Land; um die Erforschung der Routen derselben hat sich namentlich Professor Tomaschek in Wien verdient gemacht. Die Kreuzfahrer verfolgten aber nicht nur religiöse Zwecke, sondern sie wollten sich auch das Land besehen; „ibant", wie es in einem Berichte heißt, „pro novitate terrarum consideranda." Später folgten dann die Fahrten frommer Pilger (vgl. die peregrinationes von Rhörich und Meißner) und nach ihnen die Reisen diplomatischer Gesandtschaften, deren Berichte für die Kenntnis des Landes nicht unwichtig sind. Zu dieser Gattung von Quellen gehören namentlich die fünf Briefe Buschbeck's, der seinerzeit Amasia besuchte. Im 17. Jahrhundert beginnen die Reisen der Naturforscher, von denen hier nur Niebuhr, Köhler, Richter und Prokesch-Osten genannt sein mögen. Im Anfange dieses Jahrhunderts wendete sich das archäologische Interesse Klein-Asien zu und führte viele Männer hin, wie

z. B. Otfried Müller, Moltke, Fallmerayer, H. Kiepert und Ludwig Roß. Allgemein bekannt sind Moltke's Briefe aus den Jahren 1835 bis 1839. Auf L. Roß' Anregung siedelten sich sogar einige deutsche Familien in Klein-Asien an. Eine zweite Blüthezeit deutscher Forschung beginnt mit der so erfolgreichen Thätigkeit H. Schliemann's in der Troas, dem sich Leute, wie E. Curtius, Humann, Puchstein, Benndorf, Kiepert, Prittwitz u. a. anschließen. Weiterhin folgen die Arbeiten von Ohnefalsch-Richter und Eugen Oberhummer auf Cypern, das durch den Engländer Kitchener kartographisch sehr genau (1 : 6300) dargestellt worden war. Von größter Bedeutung wurde die Anlegung der anatolischen Eisenbahnen, welche, namentlich durch deutschen Unternehmungsgeist und deutsches Capital zu Stande gekommen, seit 1896 bis nach Konia reichen. Die Zahl derjenigen Forscher, welche neuerdings in Klein-Asien gearbeitet haben, ist sehr groß. Redner, der eine außerordentliche Fülle Namen nannte, von denen viele besser weggeblieben wären, wies in einem lebhaften Appell darauf hin, wie neuerdings deutsche Kraft und deutscher Fleiß in Klein-Asien an Einfluß und Ansehen gewonnen haben, wie die Deutschen nicht mehr als Eroberer hinkommen, sondern wie dem Archäologen und Geographen der Gärtner und der Landwirth folgen und deutsche Technik, Industrie und Wissenschaft den Gang siegreicher, aber friedlicher Eroberung antreten, so daß man im Drange der orientalischen Wirren getrost in die Zukunft blicken könne.

Roman Oberhummer, der ein Neffe des Professors für Geographie an der Universität in München, Eugen Oberhummer, ist, eröffnete seinen Reisebericht mit der Bemerkung, daß er und sein Begleiter auf der ganzen Reise bei Behörden und Bevölkerung die freundlichste Behandlung und das größte Entgegenkommen gefunden haben, daß überall ausreichende Sicherheit für Person und Besitz geherrscht, und daß sich ihnen gegenüber keine Spur von Christenhaß gezeigt habe. Nach einem sechsmonatlichen Aufenthalte in Damaskus begab sich die Expedition zunächst nach Homs, wo hauptsächlich Münzen und Inschriften gesammelt wurden, von da nach Hama, dessen Schöpfräder wegen ihrer fürchterlichen Musik bei dem Reisenden in schlechter Erinnerung stehen, weiterhin nach Haleb, wo ein Varietétheater zweifelhaften Charakters die europäische Cultur repräsentirt, und schließlich durch eine fürchterliche Steinwüste nach Alexandrette (Iskenderun) an dem gleichnamigen Golfe. Der hier gelegene Alma Dagh, der Mons Amanus der Alten, bezeichnet die Sprachgrenze zwischen dem Arabischen und dem Türkischen. Von Alexandrette begaben sich die Reisenden nach Missis, das an einem fischreichen Flusse gelegen ist, und nach Adana, wo sich u. a. eine griechische Schule befindet; nach Ueberschreitung des kilikischen Taurus gelangten sie weiterhin nach Nigde, wo der türkische Gouverneur seinen Sitz hat, und endlich nach Nesscheher, wo für drei Monate Aufenthalt genommen wurde. Denn im Angesichte des schneegekrönten Erdschias (Argaeus) galt es das merkwürdige „Land der tausend Höhlen" zu durchforschen. Die erste Kunde dieses seltsamen Gebietes der Troglodytendörfer brachte der französische Reisende P. Lucas nach Europa; eine genauere Beschreibung lieferte Texier und neuerdings Edm. Naumann. Man hat sich hier Erdpfeiler aus vulcanischer Masse vorzustellen, an denen eine Anzahl Dörfer liegen; die Bewohner derselben sind entweder Türken oder frühzeitig bekehrte Griechen, bei denen sich jede Erinnerung an ihre ursprüngliche Nationalität und Religion verloren hat. Nachdem das Land der tausend Höhlen erforscht war, wandten sich die Reisenden der Erforschung des Mittellaufes des Kyzyl Irmak (Halys) zu, der nach der Angabe von Heinrich Kiepert auf der Strecke von Nesscheher bis Köpruköi (R. Ober-

hummer schreibt: „Keuprükeu") fast vollständig unbekannt war. Die Länge dieser Strecke beträgt in der Luftlinie 110 Kilometer. Durch die Untersuchung der Expedition und die daraus entstandene Karte des mittleren Halys im Maßstabe 1 : 100.000, welche im Manuscripte vorlag, wird sowohl der Flußlauf des Halys wie namentlich die Lage und die Gestalt des Salzsees Tuz Tschöllü manche Veränderung gegen die bisherige Darstellung erfahren. An die Aufnahme des mittleren Halyslaufes schloß sich ein Besuch der Stadt Kaisarie und der amerikanischen Mission, welche in dieser entlegenen Gegend eine segensreiche Thätigkeit entfaltet. Das „American Board" unterhält gegenwärtig in Klein-Asien gegen 300 Stationen mit beinahe ebenso viel Missionären und in etwa 400 Schulen werden gegen 19.000 Zöglinge unterrichtet. Von Kaisarie begaben sich die Reisenden nach Konia, von wo aus sie zur Heimfahrt die Eisenbahn benutzten. Die Ergebnisse der Expedition, abgesehen von dem bereits Erwähnten, bestehen in täglichen meteorologischen Ablesungen, in Sammlung von Inschriften und Münzen, in Aufzeichnungen über die Sprachen des Landes, in Beobachtungen und Sammlungen in Bezug auf die Flora, die Gesteinsbildung u. a. m.

Bei Beginn der zweiten Sitzung (Mittwoch nachmittags), welche der Schulgeographie gewidmet war, berichtete zunächst Herr Generalsecretär Kollm über das Schicksal einer Anzahl Beschlüsse, welche der Geographentag bei seiner Vereinigung in Bremen im Jahre 1895 gefaßt und dem Centralausschusse zu weiterer Verfolgung überwiesen hatte. Danach war der Antrag Lehmann, daß auf den Generalstabskarten farbige Höhenlinien angebracht werden möchten, von der betreffenden Behörde ablehnend beantwortet worden; sie erkannte die Vorzüge farbiger Isohypsen wohl an, wollte aber sich mit Rücksicht auf die zu hohen Kosten auf deren Ausführung nicht einlassen. Ebenso ablehnend verhielt sich der preußische Unterrichtsminister Bosse gegenüber der Resolution des Geographentages, wonach der geographische Schulunterricht durch besonders in der Erdkunde geprüfte Lehrer ertheilt werden sollte. Von dem Zustande, in dem sich der geographische Unterricht an den höheren Schulen der Provinz Brandenburg und dem entsprechend wahrscheinlich auch im Königreiche Preußen befindet, entwarf Oberlehrer H. Fischer aus Berlin ein charakteristisches, in seinen Einzelheiten geradezu schreckliches Bild. Sein Thema lautete: „Zur äußeren Lage des Geographieunterrichtes in Preußen." Darauf hinweisend, daß die sogenannten neuen Lehrpläne vom Jahre 1892 in der Hauptsache nur eine Enttäuschung bereitet hätten, sowie daß, wie die oben skizzirte Antwort des Ministers Bosse auf die Bremer Anträge zeigt, auch für die nächste Zukunft nichts Gutes erhoffen lasse, glaubte er das Heil und die Zukunft des geographischen Unterrichtes in dem Vorhandensein geeigneter Lehrkräfte erblicken zu sollen; danach regelt sich auch die Entwickelung der methodischen Fragen. Wie steht es nun damit in Preußen, beziehungsweise in Berlin und Brandenburg? Nach H. Fischer bestehen in Berlin 38 höhere Schulen, an denen im Sommer 1895 279 Lehrer in Erdkunde unterrichteten (auf die ganze Monarchie übertragen giebt das 3000 Lehrer der Geographie an höheren Schulen); von diesen hat keiner die Erdkunde als Hauptfach. In der Mark Brandenburg giebt es 986 Oberlehrer, von denen kein einziger die Facultät für Erdkunde besitzt; dagegen haben unter 276 brandenburgischen Hilfslehrern 106 eine Prüfung in Geographie gemacht. Daraus geht hervor, daß sich der geographische Unterricht vorwiegend in den Händen von nicht geprüften Lehrern befindet. Fernere Uebelstände bestehen darin, daß die Lehrer häufig wechseln und daß an den einzelnen Anstalten zu viele Personen mit der Ertheilung des Geographieunterrichtes betraut sind. Diese und andere Aus-

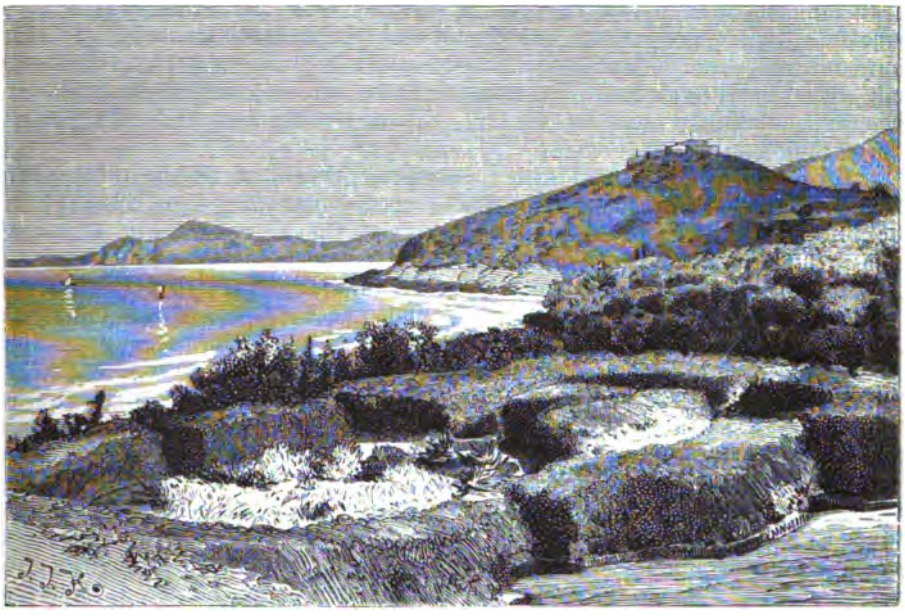
führungen des Redners, die sich auf ein umfängliches Material stützen und durch verschiedene ausgehängte statistische Tabellen erläutert wurden, ergaben, daß sich der Geographieunterricht nach der äußeren Seite hin in einem wahrhaft bemitleidenswerthen Zustande befindet, und das düstere Bild vermag nur etwas erhellt werden durch die Zuversicht, daß auch die nicht geprüften Lehrer, welche in Geographie unterrichten, gewissenhaft genug sind, die Mängel ihrer Ausbildung durch Privatfleiß zu beseitigen oder zu mildern. Oberlehrer Fischer gab sodann mehrere Gründe an, welche der gedeihlichen Entwickelung des geographischen Unterrichtes entgegenwirken; als solche bezeichnete er das mangelnde Verständnis der Directoren für unser Fach, ferner eine gewisse Voreingenommenheit gegen die geprüften Lehrer, man fürchte, diese stellen in ihrer Begeisterung für ihr Fach zu hohe Anforderungen, weiter eine deutlich hervortretende Abnahme der Geneigtheit zu Concessionen seitens der Vertreter anderer Fächer und schließlich die allgemeine Lage des höheren Unterrichtes in Deutschland, der als ein Zwitterwesen zwischen formaler und realer Bildung erscheine. Aus dem Irrsal könne auch das von vielen empfohlene Classenlehrersystem keinen Ausweg bringen, sondern einzig und allein die Continuität des Unterrichtes, der in den Händen von Fachlehrern liegen müsse. Dieser hier skizzirte Vortrag machte einen tiefen Eindruck auf die Zuhörer. Professor Kirchhoff schlug vor, den Vortrag nach der Drucklegung unter Beilage der reproducirten Tabellen an die deutschen Regierungen zu schicken, damit diese Kenntnis von dem äußeren Zustande des Geographieunterrichtes in Preußen nehmen. Gleich hier mag bemerkt sein, daß dieser Antrag zu einer Resolution des Geographentages erhoben wurde und seitens des ständigen Ausschusses in entsprechender Weise behandelt werden wird.

Die zwei folgenden Anträge bezogen sich auf den Universitätsunterricht. Professor Dr. W. Sievers schlug vor, daß größere geographische Unterrichtsreisen mit Studirenden unternommen werden möchten, und erörterte einen Plan, den er selbst der großherzoglich hessischen Regierung unterbreitet hat. Danach soll jedes Jahr eine größere Reise von etwa 17 Tagen Dauer gemacht und in dem einen die Alpen, in dem anderen das Mittelgebirge und in dem dritten das Tiefland nebst der Küste unter Führung des Docenten besucht werden. Als passendster Monat empfiehlt sich der August. Die Kosten sollen zwischen der Regierung und den Theilnehmern getheilt werden, deren Zahl auf etwa 10 beschränkt werden müßte. Zugelassen zu diesen Reisen sollen namentlich ältere Studirende werden; vor dem Beginn müßte eine gründliche Vorbereitung, nach der Beendigung aber eine eingehende Besprechung der Ergebnisse erfolgen. In einer sich anschließenden kurzen Discussion wurde die Unmöglichkeit betont, Geographie nur aus Büchern lernen zu wollen, auf bereits bestehende derartige Excursionen hingewiesen, aber auch der Punkt nicht übersehen, daß Studenten, beziehungsweise deren Eltern für derartige Studienreisen selten Geld übrig haben. Als letzter Redner referirte Professor Dr. Palacky-Prag über die Einrichtung geographischer Herbarien zum Zwecke des Unterrichtes in geographischer Botanik; er machte dabei den Vorschlag, die geographischen Gesellschaften auf der ganzen Erde möchten sich mit den naturwissenschaftlichen zu dem Austausch von Pflanzen vereinigen.

Die dritte Hauptsitzung, zugleich die einzige, welche am Donnerstag stattfand, war der Geophysik gewidmet, insbesondere den Erdbeben und dem Erdmagnetismus. Zuerst sprach Professor Dr. G. Gerland-Straßburg über den heutigen Stand der seismischen Forschung. Er wies zunächst darauf hin, daß die in Betracht kommenden Fragen echt physikalischer Natur

Typus eines Nebenarmes der Donau.
Aus Fr. Umlauft „Die Oesterreichisch-Ungarische Monarchie".)

sind und der allgemeinen Erdkunde angehören, aber bezüglich ihrer Erklärung noch vielfach große Unsicherheiten aufweisen und überhaupt nur durch gemeinsame systematische Arbeit gelöst werden können. Bei den in der Erdrinde vorkommenden Bewegungen hat man zwischen kleinen und großen zu unterscheiden. Erstere, auch mikroseismische Bewegungen genannt, bestehen in sogenannten „tremors" (englischer Ausdruck nach Milne) und Pulsationen; die großen oder die sogenannten makroseismischen Bewegungen sind die Erdbeben im gewöhnlichen Sinne des Wortes und von gewaltigen Katastrophen begleitet, während die mikroseismischen Bewegungen, vom Publicum meist gar nicht beachtet und gefühlt, nur von den feinsten Instrumenten (Horizontal- und Bifilarpendel) verzeichnet werden. Bei den mikroseismischen Bewegungen liegt



Partie von der Insel Lacroma.

(Aus Fr. Umlauft „Die Oesterreichisch-Ungarische Monarchie".)

die Ursache keineswegs immer in Umgestaltungen und Verschiebungen des Inneren der Erdrinde, sondern namentlich die sogenannten „tremors" werden vielfach durch meteorologische Erscheinungen und atmosphärische Vorgänge hervorgerufen. Die Pulsationen, welche das Beobachtungsinstrument als ganz kurze Biegungen der photographischen Linie darstellt, und mit deren Beobachtung und Erklärung sich Forscher, wie Milne, Rebeur und Ehlert, befaßt haben, kann man sich auf verschiedene Weise erklären; man kann etwa an Bewegungen im glutflüssigen Inneren der Erde, im Magma, denken, oder sie namentlich dann, wenn sie in periodischen Abständen wiederkehren, auf kosmische (Sonne, Mond) Einwirkungen zurückführen. Die makroseismischen Ereignisse verzeichnet das Horizontalpendel als mächtige Ausschläge, denen „tremors" vorhergehen und folgen. Diese begleitenden Nebenerscheinungen erklären sich als Splitter-

theile großer Erdbebenwellen. Was die Erklärung der Erdbeben selbst anbelangt, so giebt es darüber verschiedene Ansichten, im ganzen aber muß man sagen, daß diese Angelegenheit noch weit vom Ziele entfernt ist. Vielfach erklärt man sich nämlich die gewaltigen Katastrophen mit der Annahme, daß in der Erdrinde mehr oder minder weitreichende Veränderungen und Verschiebungen vor sich gehen, die man als „tektonische" zu bezeichnen pflegt, weil sie als mit dem Baue der Erdrinde zusammenhängend gedacht werden. Nachdem Professor Gerland Professor August Schmidt's neueste Erdbebentheorie besprochen hatte, erklärte er sich bezüglich des Ursprunges der Erdbeben dahin, daß er gegen den tektonischen Ursprung derselben schwere Bedenken hege und sich eher dazu neige, den Grund der Erscheinung in den Raum zu verlegen, wo das Magma und die feste Erdrinde aneinander stoßen; er sucht also den Entstehungsherd der Erdbeben stets in großer Tiefe. Jedenfalls aber hält er eine möglichst umfassende Beobachtung der seismischen Erscheinungen für durchaus nothwendig; diese müsse sowohl local als auch international sein und mit einem einheitlichen Instrumente angestellt werden; als solches empfiehlt sich das Horizontalpendel nach Dr. Ehlert, das in vollständiger Ausrüstung etwas über 1000 Mark kostet.

Im Anschlusse an Gerland sprach Professor Dr. A. Supan-Gotha in wohldisponirter Rede über Vorschläge zur systematischen Erdbebenbeobachtung in den einzelnen Ländern. Indem er zwischen primären und secundären Schüttergebieten oder zwischen Ursprungs- und Fortpflanzungsgebieten unterschied, betonte er die Nothwendigkeit, die geographische Verbreitung der primären Schüttergebiete und ihres Zusammenhanges mit dem tektonischen Baue der Erdrinde zu erforschen, und ferner zu untersuchen, ob mit der Häufigkeit der Erscheinung ein periodisches Wiederkehren in Verbindung steht. Weiterhin sagte der Redner, daß es mit der Statistik der Erdbeben noch sehr schlecht stehe, und daß man heute noch nicht im Stande sei, eine seismische Karte von Deutschland zu zeichnen. Nach seinen weiteren Bemerkungen werden regelmäßige seismographische Beobachtungen in Japan, Italien, in der Schweiz, am Oberrhein, in der Türkei und in Griechenland gemacht, und es sei nothwendig, daß dies auch in anderen Ländern geschehe. Große Kosten würden dadurch nicht veranlaßt, da die seismischen Beobachtungen an bestehende geologische, meteorologische und andere Institute angeschlossen werden, und wo solche nicht beständen, von Geistlichen, Lehrern, Post- und Telegraphenbeamten u. a. ohne Schwierigkeit ausgeführt werden könnten. In jeder Provinz müsse eine Centralstelle sein, die ihre Arbeiten an eine Landescentralstelle einliefert. Musterhaft und vorbildlich ist nach Supan die Seismik in Japan eingerichtet. Hier wird nach jedem Erdstoß eine Karte hergestellt, auf welcher das betroffene Areal angegeben und das Centrum ermittelt wird; auch werden Datum, Tageszeit und Fläche genau angegeben.[1] Alle diese auf die Seismik bezüglichen Angaben werden in kurzer, aber alles Wissenswerthe enthaltenden Form veröffentlicht, während das ausführliche Erdbebenmaterial in der Landescentralstelle aufgehoben wird. Professor Supan beantragt füglich eine Resolution, wonach der Geographentag die Nothwendigkeit seismischer Beobachtungen ausspricht und als Muster die in Japan übliche Methode erklärt. Gleich hier mag bemerkt sein, daß diese Resolution mit einer unwesentlichen redactionellen Aenderung angenommen wurde.

[1] Seit 1885 sind in Japan 8331 Erdstöße beobachtet worden. Vgl. Milne's Erdbebenkatalog.

An die Vorträge der Herren Gerland und Supan knüpfte sich eine recht anregende Debatte, an der sich die Herren Professor Gerland, Dr. Maaß und die Professoren Aug. Schmidt-Stuttgart, Eschenhagen-Potsdam, Futterer-Karlsruhe, v. Lóczy-Budapest und Neumayer-Hamburg betheiligten und bei welcher manche treffende Bemerkung gemacht wurde.

Auch dem Erdmagnetismus waren zwei Vorträge gewidmet. Zuerst sprach Dr. Ad. Schmidt-Gotha über geographische Probleme der erdmagnetischen Forschung und behandelte zunächst die Frage der räumlichen Vertheilung der erdmagnetischen Kraft, sodann die Frage nach ihrer Ursache, beziehungsweise welche Schlüsse man daraus auf das Erdinnere ziehen könne. Die erdmagnetische Forschung hat nach Schmidt in manchen Beziehungen schon Resultate von geographischem Interesse erzielt, aber in den meisten stehe man doch noch im Anfange. Auf der einen Seite besteht so die Nothwendigkeit tiefgehender theoretischer Forschung, die der stillen Arbeit des einzelnen Gelehrten überlassen bleiben muß. Auf der anderen Seite bedarf es einer Verständigung zu gemeinsamen Arbeiten der dazu Berufenen, eine Organisation für eine specielle Forschung zu schaffen.

Füglich behandelte Privatdocent Dr. Edm. Naumann-München das Thema: Geotektonik und Erdmagnetismus. Der Redner wurde vor 20 Jahren bei der Durchforschung der japanischen Gebirge mit Zuhilfenahme des Compasses auf Störungsverhältnisse aufmerksam und verband infolge dessen die geologische Aufnahme Japans mit einer erdmagnetischen.

Die vierte Sitzung, am Freitag vormittags vor sich gehend, hatte die biologische Geographie als Hauptverhandlungsgegenstand. Vor Eintritt in die Tagesordnung theilte Professor von Lóczy-Budapest mit, daß kürzlich der Schlußband des großen Reisewerkes des Grafen Bela Szechényi — allgemein bekannt geworden durch die Reisebeschreibung G. Kreitner's — in ungarischer Sprache erschienen sei und demnächst auch in deutscher Sprache erscheinen werde; ferner wies Herr Lóczy auf die kürzlich erfolgte physikalische, biologische und anthropologische Untersuchung des Plattensees (Balaton) hin, deren Ergebnisse sowohl in ungarischer als auch in deutscher Sprache veröffentlicht werden sollen; zugleich legte er eine Manuscriptkarte des Sees im Maßstabe 1 : 50.000 vor, welche gegen die bisherige Darstellung sowohl der Küsten als der Tiefenverhältnisse in manchen Beziehungen abweicht.

Der erste Redner zur Tagesordnung war Professor Semon-Jena, bekannt durch sein anziehendes Reisewerk über Australien; er sprach über die Fauna Australiens. Dieses hat keine placentalen Säugethiere, dagegen eine sehr große Anzahl aplacentaler. Um die Fauna eines Gebietes zu charakterisiren, eignen sich besonders die Säugethiere, weil sie vermöge ihrer Nahrungs- und Bewegungsverhältnisse an bestimmte Räume gebunden sind und auch ihre Brut zu empfindlich ist. Die Vertheilung der australischen Fauna ist in hohem Grade von dem Klima abhängig; dieses ist bekanntlich in hohem Grade einförmig und trocken; weil keine hohen Gebirge vorhanden sind, kommt es auch zu keiner energischen Condensation. Immerhin lassen sich in dem großen Continente einige Hauptunterschiede machen; so hebt sich die etwas feuchtere Küste von dem trockenen Inneren ab und andererseits zeigt der tropische Norden Abweichungen von dem subtropischen Süden. Diese Verhältnisse prägen sich auch in der Thierwelt aus. Auf dem ganzen Continent giebt es 97 Arten Aplacentalia; von diesen kommen 14 Arten nur in West-Australien, 61 aber nur in Ost-Australien, 10 Arten in West-Australien und anderwärts, 12 Arten in

Ost- und in West-Australien vor; es liegt also zwischen den beiden Hälften des Continents ein scharfer Unterschied vor. Ein Vergleich zwischen dem tropischen Norden und dem subtropischen Süden ergiebt, daß 15 Arten nur im Norden, 7 Arten nur im Süden und in der Mitte vorkommen, im Norden aber fehlen. Von den 15 specifischen Arten entfallen 4 auf den ganzen Norden, 5 finden sich nur im Nordosten, 6 andere nur im Nordwesten, 3 Gattungen werden nur im Süden angetroffen; diese sind Phascolarctus, Ornithorhynchus und Phascolomys. Was Tasmanien anbelangt, so besitzt es 20 Arten Aplacentalia; von diesen sind 7 Tasmanien eigenthümlich, die anderen 13 finden sich auch in Süd-Australien. Tasmanien hat ferner 203 Arten Vögel, von denen 21 Arten nur in Tasmanien vorkommen, die anderen 182 auch in Victoria leben. Neu-Guinea hat 30 Arten Aplacentalia, von denen 25 Arten ausschließlich auf den Inseln vorkommen: 2 sind Festlandsarten in besonderen Varietäten, nämlich Petaurus breviceps und Echidna aculeata; 3 Arten finden sich in Neu-Guinea und in Australien, nämlich Dorcopsis, Distoechurus und Proechidna. Von den 97 Vogelgattungen, welche Neu-Guinea aufweist, sind 50 typisch australisch, 7 indisch und 40 ausschließlich papuanisch. Diese Verschiedenheiten in der Fauna stehen im Zusammenhange mit der geologischen Entwickelung der betreffenden Gebiete. Der Continent Australien hat sich von der übrigen Welt offenbar in sehr früher Zeit losgelöst. Nicht ganz so alt ist die Trennung Neu-Guineas von Australien; man kann sie in die spätere Tertiärepoche verlegen. Vor nicht langer Zeit, im geologischen Sinne gesprochen, bildeten die Nachbarinseln Neu-Guineas, wie: Salawatti, Mysol, Arru, Key, der Bismarck-Archipel und die Salomonen mit Neu-Guinea einen Landkörper, während die östlich von den Salomonen gelegenen Gruppen sich weit früher losgelöst haben. Tasmanien trennte sich von Australien später als Neu-Guinea, nämlich im Pleistocän; bei Neu-Seeland geschah dies wahrscheinlich schon in der mesozoischen Epoche. Australien selbst war in der Kreidezeit durch ein Meer in zwei große Inseln (oder Halbinseln?) getrennt, eine östliche und eine westliche; daher rührt die vorher hervorgehobene große Verschiedenheit in der Thierwelt des Ostens und des Westens. Eine von Professor Neumayer wegen Leichhardt's gerichtete Anfrage beantwortete der Redner dahin, in Australien sei die Meinung verbreitet, die Spuren von Leichhardt's Expedition seien möglicherweise durch ein von den Wilden angezündetes Buschfeuer vollständig vernichtet worden; es bestehe daher keine Hoffnung auf irgendwelche Aufklärung.

Darauf sprach der durch sein Buch über die Hausthiere bekannte Dr. Ed. Hahn-Lübeck über „Transportthiere in ihrer Verbreitung und Abhängigkeit von geographischen Bedingungen. Vorausschickend, daß unter Transportthieren nur solche gemeint seien, welche sich für längere Entfernungen eignen, bemerkte er, daß Afrika südwärts von der Sahara und Australien keine Transportthiere besitzen; in ersterem hat sich das Trägerwesen seit alter Zeit, offenbar schon vor dem Eindringen der Araber, entwickelt. In allen übrigen Theilen der Erde haben sich theils zu Wasser, theils zu Lande eigenartige Transportsysteme ausgebildet; zur See namentlich in der Südsee, auf Flüssen besonders in Amerika. Große Landgebiete versorgen die Transportthiere, welche mit Ausnahme der Elephanten zugleich Hausthiere sind. Die Verbreitung wie die Leistung des Elephanten als Transportthier ist verhältnismäßig unbedeutend; er ist zudem sehr gefräßig und an den Füßen empfindlich. Zwei Transportthiere, welche nun besprochen werden, der Jack (tibetanischer Büffel) und das Ren, gehören insofern zusammen, als ihre geographische Verbreitung ziemlich

eng begrenzt und auf die nördliche Alte Welt beschränkt ist. Der Jack, dem Elephanten benachbart, reicht vom Himalaya bis zum Sajanischen Gebirge und ist namentlich für Tibet wichtig, dessen kalte Hochsteppen ohne dieses Thier noch viel unzugänglicher sein würden, als sie es sind. Das Ren, das Milch- und Transportthier des Nordens, hat trotz seiner notorischen Verwendbarkeit sein ursprüngliches Gebiet nicht erweitert; Versuche, es in Island einzuführen, sind gescheitert. Bemerkt sei, daß die Tungusen, welche keine Schlitten besitzen, das Ren zum Reiten benutzen. Auch zwei andere wichtige Thiere, das Kameel und das Lama, genießen eine beschränkte Verbreitung; das erstere vornehmlich in den Wüsten und Steppen der Alten Welt, das letztere in den Hochgebirgsregionen der Anden von Peru und Bolivia. Das Kameel, wovon das Dromedar nur eine Spielart ist, reicht von der West-Sahara bis nach Peking; Versuche, das Kameel in Amerika einzubürgern, sind mißlungen, dagegen steht es in West-Australien in beständigem Gebrauch. Die Leistungsfähigkeit des Kameels und seine Bedeutung als Transportthier ist bekannt; es steht in dieser Beziehung unvergleichlich hoch über dem Lama, das nur etwa 100 Kilogramm zu tragen vermag und bei seinen Märschen beständig grast. Schließlich kommen die internationalen Hausthiere, wie der Hund, das Pferd, der Esel, das Maulthier und das Rind, in Betracht, deren Bedeutung als Transportthiere nicht immer mit ihrer geographischen Verbreitung zusammenfällt; letzteres gilt namentlich von dem Hunde, dem berufensten Transportthiere des Nordens, und von dem Rinde. Kurze Bemerkungen zu Hahn's Vortrage machten die Herren Professoren Brackebusch über die Verwendung der Maulthiere in Argentinien und Dr. Hans Meyer über die Aussichten des Verkehres in Deutsch-Ost-Afrika; hier kommen von Transportthieren nur der Esel und der Reitochse in Betracht.

Darauf hielt Professor Dr. O. Schneider-Dresden den angezeigten Vortrag über „die Thierwelt der Insel Borkum mit besonderer Rücksicht auf thiergeographisch wichtige Beobachtungen. Der Redner, welcher sich die naturwissenschaftliche Erforschung der ostfriesischen Inseln zur besonderen Aufgabe gemacht hat und sich in Borkum seit 1886 jeden Sommer längere Zeit aufhielt, zeigte zunächst, daß die Inseln in biologischer Beziehung bisher nur ungenügend untersucht worden seien. Während man vorher nur 240 Arten von nichtmarinen Thieren auf Borkum kannte, hat er durch seine ausdauernde Thätigkeit das Vorhandensein von rund 2850 Arten und Abarten nachgewiesen; davon sind an Arten: 13 Säugethiere, 31 Vögel, 1 Reptil, 2 Amphibien, 4 Fische, 946 Käfer, über 300 Schmetterlinge, gegen 400 Adlerflügel, 460 Spinnen, 92 Gradflügler, 23 Netzflügler, 210 Schnabelkerfen, 8 Tausendfüßler, 170 Spinnen, Erd- und Wassermilben, 67 Krebsthiere, 21 Würmer, 3 Süßwasserpolypen, 51 Weichthiere u. s. w. Von einer Artenarmuth kann also bei der Thierwelt Borkums keine Rede sein, ebenso wenig darf man von einer Individuenarmuth sprechen. Vielmehr findet der erfahrene Beobachter auf Borkum eine ebenso reiche Fülle thierischen Lebens, wie man ihr etwa in den Alpen, in Italien, Aegypten, Ungarn u. a. zu begegnen gewohnt ist. Merkwürdigerweise wurde auf Borkum eine unerwartet große Anzahl von Arten gefunden, die bisher noch ganz unbekannt waren. Dies gilt u. a. von den erst neuerdings genauer untersuchten Erd- und Wassermilben. Von Bedeutung für die Lehre von der geographischen Verbreitung der Thiere sind 35 Arten von Käfern, Schmetterlingen, Spinnen, Milben u. s. w., die bisher noch nie auf deutschem Boden gefunden wurden. Nur wenige dieser neuen Thiere sind dem Nordosten Europas eigen; die meisten sind in Nordwest-Europa heimisch. Den

für ganz Deutschland neuen Formen sind noch gegen 20 Arten anzureihen, welche bisher ganz Nord-Deutschland oder dem norddeutschen Gebiete fremd waren. Betreffs der in Borkum eingewanderten Thiere interessiren die Herkunftsgebiete und die Transportmittel, über die sich der Redner eingehender verbreitete. Eine wichtige Rolle spielt dabei der Wind, eine geringere die Meereswoge; am ausgiebigsten kommt aber dafür die Schiffahrt in Betracht, namentlich beim Transporte von Baumaterialien und dem zum Baue von Bahnen verwendeten Kiefer- und Laubholzreisig. Auf solche Weise sind die Eidechse, die Wanderratte und verschiedene Insecten auf die Insel gekommen.

In der Vormittagssitzung wurde auch noch der Bericht über die Thätigkeit der Centralcommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland erstattet, welcher Aufgabe sich der seitherige Professor Eugen Oberhummer-München unterzog. Er theilte mit, daß der Versuch einen Verein für deutsche Landeskunde zu gründen, um dadurch den Veröffentlichungen der Centralcommission eine größere Verbreitung und einen billigeren Preis zu verschaffen, mißlungen sei, die Centralcommission selbst aber bestehe weiter fort und erfreue sich günstiger finanzieller Verhältnisse. Ferner machte er Bemerkungen über die im Laufe der letzten zwei Jahre neu herausgegebenen Hefte — 9 an der Zahl — und erweckte die Hoffnung, daß demnächst die Geologie Deutschlands von Lepsius eine Fortsetzung erfahre. Von Wichtigkeit ist auch die Veröffentlichung der Bibliotheca geographica Germaniae von Fr. P. Richter, welche die Titel von nicht weniger als 15.000 Büchern und 3000 Karten enthält. Da Professor Oberhummer den Vorsitz der Centralcommission niederzulegen wünschte, so wurde an seine Stelle Professor Kirchhoff erwählt; außerdem trat auch Professor Hahn-Königsberg, der sich neuerdings mit besonderer Vorliebe landeskundlichen Studien gewidmet hat, in den Vorstand der Centralcommission ein.

In der fünften und letzten Sitzung am Freitag nachmittag wurden erst einige geschäftliche Angelegenheiten erledigt und Resolutionen (vgl. die Vorträge von Fischer und Supan) bestätigt. Als nächster Versammlungsort wurde auf Vorschlag des Professors Partsch-Breslau ausersehen; ob das Jahr 1899 oder 1900 zu wählen sei, hängt davon ab, ob der siebente internationale Geographencongreß im Jahre 1899 in Berlin oder 1900 in Paris stattfindet. In ersterem Falle hat der ständige Centralausschuß, bestehend aus den Herren Neumayer, Kirchhoff und Kollm, die Befugnis, den Geographentag auf das Jahr 1900 zu verschieben, in letzterem Falle ihn schon 1899 nach Breslau zu berufen. Diese Angelegenheit wird in den nächsten Monaten entschieden werden.

Es folgten nun noch zwei Vorträge. Den ersten derselben hielt Professor Dr. J. Walther-Jena über Thüringer Landschaftsformen, erläutert aus ihrem geologischen Baue. Dieser Vortrag war in formeller Beziehung wohl der vollendetste und legte zugleich Zeugnis ab von einem feinen ästhetischen Gefühle des Redners für das Eigenartige und Charakteristische der Landschaft. Zu einer auszugsweisen Wiedergabe eignet er sich aber nicht sonderlich, da zum richtigen Verständnis der Sache eine ungewöhnliche Fülle topographischer und geologischer Einzelheiten gehören. Es mag nur noch bemerkt sein, daß sich der Redner in der Hauptsache auf die Nordostseite des Thüringer Waldes beschränkte.

Der letzte Vortrag der ganzen Tagung war Dr. K. Peucker-Wien zugefallen, der den Bergschatten und seine Wirkungen in Alpen und Mittelgebirge behandelte, somit ein ganz neues und eigenartiges Thema. Der Redner wies zunächst darauf hin, daß der Begriff „Schatten" in der Erdkunde seit den ältesten Zeiten vorkomme und zu Messungen benutzt worden sei;

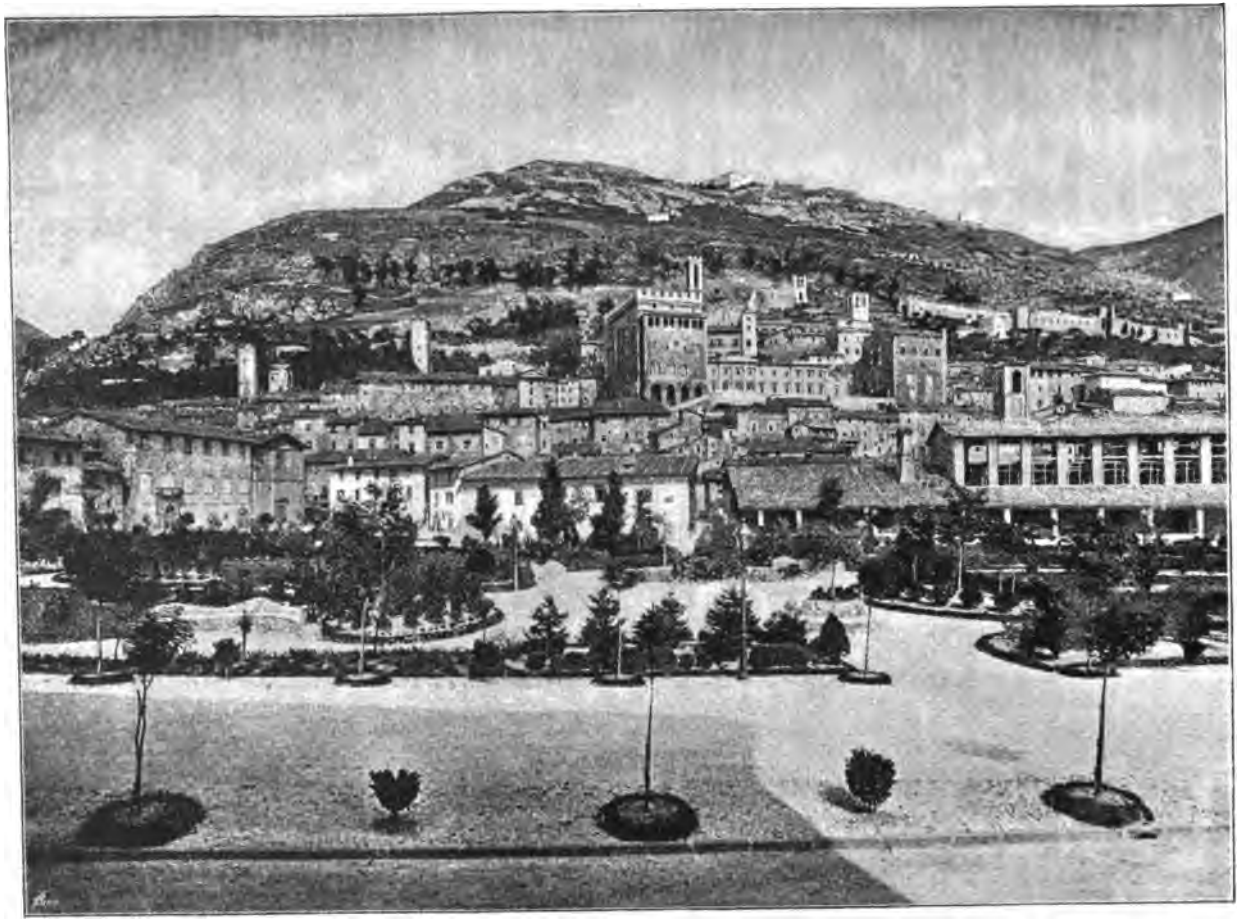
dagegen habe man sich mit der systematischen Beobachtung und Messung der Bergschatten erst neuerdings beschäftigt, und dies mit Recht, da dieser Gegenstand für klimatologische, hygienisch-geographische, siedelungskundliche, thier- und pflanzengeographische Untersuchungen einen gewissen Werth habe. Er sah dann seine Aufgabe darin, die Methode der Ermittlung von Bergschattenwerthen, sodann solche Werthe selbst, wie sie für einige charakteristisch gelegene Orte in Mittelgebirgen und Alpen gefunden wurden, anzuführen und einiges über die Veränderungen zu sagen, welche die Bergschattenverhältnisse je nach der geographischen Breite erleiden. Man hat dabei von der Bemerkung auszugehen, daß die Sonne am Morgen später hinter den östlichen Bergen hervorkommt und gegen Abend früher hinter den westlichen verschwindet als der Kalender für Sonnenauf- und Untergang angiebt. Während sie nach dem Auf- und vor dem Untergange hinter den Bergen weilt, fällt der Bergschatten auf den Beobachtungspunkt. Ferner bedecken die Berge die horizontnahen Theile der gesammten Jahresbahn der Sonne und es hängt lediglich von der Winkelhöhe und der Form des vor der Jahressonnenbahn befindlichen Bergprofiles ab, wie viel von dem möglichen Sonnenschein, welchen ein horizontfrei gelegener Punkt derselben Breite das Jahr hindurch empfängt, dem Orte durch die Berge entzogen wird. Ohne auf die Methode der Beobachtung, ihre Begründung und ihre kartographische Darstellung näher einzugehen, bemerken wir, daß mittelst Peucker's Methode drei Werthe: der Verlust an Himmelsstrahlung, der Verlust an Sonnenschein und der Verlust an Sonnenstrahlung hergeleitet werden können. Von den mittelst Karte und Querprofil vorgeführten Beispielen erwähnen wir zunächst Schwarzburg und Brotterode, ersteres auf der Nordost-, letzteres auf der Südwestseite des Thüringer Waldes gelegen. In Schwarzburg beträgt der Verlust an Himmelsstrahlung 11 Procent (der Theile der Himmelsfläche), von der mittleren Tagesdauer werden ihm täglich im Jahresdurchschnitt $1^3/_4$ Stunden entzogen. Brotterode dagegen genießt im Jahresdurchschnitt einen um $^3/_4$ Stunden längeren Sonnenschein als Schwarzburg. In Gastein wird ein volles Viertel des Himmelsgewölbes durch die Berge verdeckt; um genau 4 Stunden wird die mittlere Dauer des Sonnenscheines verkürzt und die Gasteiner dürfen lange schlafen, ehe sie sich den Vorwurf zuziehen, nicht mit der Sonne früh aufgestanden zu sein, die im Sommer erst reichlich $1^1/_2$, im Frühling $1^3/_4$, im Herbst $2^1/_2$ und im Winter gar erst 3 Stunden nach ihrem Kalenderaufgange aus den Bergen emportaucht. Die Tagesverkürzung des Sonnenscheines ist am geringsten im Sommer, wo sie fast 3 Stunden beträgt, dann folgt der Frühling mit 4 Stunden, der Herbst mit $4^1/_4$, der Winter mit $4^1/_2$ Stunden. Andere vorgeführte Beispiele betrafen Spindelmühl, Krummhübl, Meran und Hallstatt; sie zeigten, wie nützlich derartige Beobachtungen sein können. Auch müssen der Fleiß und die Sorgfalt, welche Dr. K. Peucker sowohl auf Herleitung seiner Methode als auch auf Herstellung anschaulicher Profile verwendet hat, anerkannt werden.

Mit dem im Vorstehenden skizzirten Inhalt der Vorträge deckt sich im wesentlichen die Gesammtsumme der wissenschaftlichen Darbietungen des zwölften deutschen Geographentages in Jena. Eine Ausstellung war aus den im Eingange angedeuteten Gründen nicht veranstaltet worden; manche Besucher haben eine solche auch nicht vermißt, während dies bei anderen der Fall war. Ohne Zweifel bildet eine planmäßig angelegte Ausstellung einen außerordentlich wichtigen Bestandtheil der Geographentage und vermag zur Popularisirung der Erdkunde fast noch mehr beizutragen als die Vorträge, von denen mancher theils wegen des

abgelegenen Inhaltes, theils wegen ungeeigneter Form, theils wegen mangelnden Geschickes im Vortrag seitens des Redners den Zuhörern mehr oder weniger unverständlich bleibt. Namentlich aber für die Lehrer der Geographie ist eine Ausstellung der neueren und älteren Lehrmittel im weitesten Sinne des Wortes unbedingt erforderlich. Unter voller Anerkennung der Gründe, welche den Ortsausschuß des Jenaer Geographentages veranlaßten, von einer Ausstellung abzustehen, möchten wir den dringenden Wunsch äußern, das nächstemal eine solche zu veranstalten. Wie bereits angedeutet, waren die übrigen wissenschaftlichen Darbietungen nicht sehr umfangreich und wurden, so weit sie in Excursionen in nähere und weitere Umgebungen Jenas bestehen sollten, meist durch das theils kalte und windige, theils regnerische Wetter beeinträchtigt oder unmöglich gemacht. Am Sonnabend früh machte, unter Führung von Professor J. Walther, eine Anzahl Herren einen Ausflug nach den porösen Kalktuffen bei Taubach (Bahnstrecke Jena-Weimar), welche einen großen Reichthum an Versteinerungen besitzen und auch menschliche Ueberreste aufweisen, die sich gegenwärtig im Städtischen naturhistorischen Museum in Weimar befinden. Ob der für Sonntag in Aussicht genommene geologische Ausflug in das obere Saalthal stattgefunden hat, vermag Referent nicht zu sagen.

Von den Besichtigungen, welche in Jena selbst angeboten waren, erregten wohl das größte Interesse diejenige der berühmten Anstalt für Feinmechanik von Zeiß und der Glashütte von Schott.

Ueber die geselligen Vereinigungen des zwölften Geographentages können hier nur wenige Worte gesagt werden. Abgesehen von dem Begrüßungsabend (Dienstag) bestanden sie in einem Festmahl am Mittwoch Abend, das bei einer lebhaften Betheiligung sehr angeregt verlief und dessen Redner sich löblicher Kürze befleißigten, in einer zwanglosen Vereinigung am Donnerstag Abend im Gasthaus zum Bären und endlich in einem Commers, welchen die Stadt Jena am Freitag Abend zum Besten gab und in welchem eine sehr fröhliche Stimmung herrschte. Namentlich die Dankesrede Professor Kirchhoff's auf die Stadt Jena entfesselte wahre Beifallsstürme. Der Sonnabend endlich vereinigte eine große Anzahl auswärtiger Geographen, Jenenser und Jenenserinnen zu einem Ausflug nach Weimar, wo eine Reihe von Sehenswürdigkeiten freigestellt waren und Abends eine Festvorstellung im Theater („Tannhäuser") stattfand. Die Sehenswürdigkeiten Jenas liegen ja bekanntlich auf dem Gebiete der Literatur und der Kunst, so das Goethehaus, das Schillerhaus, das neue prächtige Goethe-Schillerarchiv, ein würdiges Denkmal der Munificenz der kürzlich verstorbenen Großherzogin Sophie, das neue Großherzogliche Museum mit Preller's Odysseelandschaften und Schwind's Darstellung des Märchens von den sieben Raben. Aber auch Dinge von speciell geographischem Interesse waren zu sehen; dazu gehörte eine kleine Sammlung von alten Karten, Globen und Reiseberichten in der Großherzoglichen Bibliothek. Diese besitzt bekanntlich eine Anzahl Unica und außerdem höchst seltene Sachen, die zu sehen von ungemeinem Interesse war. Zu den Unicis gehört eine Karte von Island aus dem Jahre 1548, sowie drei auf Pergament gemalte Karten, von denen eine italienischen Ursprunges ist und um die Mitte des 15. Jahrhunderts entstanden sein mag. Diese ist namentlich dadurch bemerkenswerth, daß sie eine Insel mit Namen Antiglia aufweist. Die beiden anderen Karten sind spanischen Ursprunges, aus Sevilla. Sie haben die wissenschaftliche Welt seit den Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts, wo sie zuerst in Deutschland aufgefunden wurden, viel beschäftigt. Allgemeiner bekannt wurden sie durch die treffliche Reproduction J. F. Kohl's.



Gubbio. (Zu S. 403.)
(Nach einer Photographie.)

Kommen wir zum Schlusse, so darf man sagen, daß der zwölfte deutsche Geographentag in Jena in seiner Weise eine durchaus wohlgelungene Veranstaltung war. Der Dank, welcher am Schlusse der wissenschaftlichen Sitzungen, sowie bei den geselligen Vereinigungen von berufener Seite dem Ortsausschusse, der Universität und der Bevölkerung Jenas ausgesprochen wurde, war vollberechtigt und entsprach durchaus den Gefühlen aller Besucher. Man gewann den Eindruck, daß es die Jenenser als eine Ehre und Auszeichnung betrachteten, eine wissenschaftliche Vereinigung von der Bedeutung des Geographentages in ihren Mauern zu beherbergen, und einerseits der festliche Schmuck, den die Stadt während der Tagung trug, andererseits die rege Betheilung der Jenenser Herren und Damen an den Verhandlungen waren sprechende Beweise für die Werthschätzung, welche der geographischen Wissenschaft in dem alten, gemüthlichen, reizvoll gelegenen Jena gezollt wird. Möge die bei der zwölften Tagung ausgestreute wissenschaftliche Saat reiche und erfreuliche Früchte tragen.

Aus Umbrien.

Von Octavie v. Kodolitsch.

In keiner Jahreszeit genießt man einen schönen sonnigen Nachmittag mit größerem Behagen als im Herbste. So dachte ich, als ich in einem Ponnychaise, gezogen von einem lammfrommen Rossepaar, einem Rappen und einem Schimmel, die ein hübsches fünfzehnjähriges Mädchen lenkte, auf der Provinzialstraße dahinfuhr, die Fossato mit Gubbio verbindet. Die durch das Thal streifende frische Luft erfüllte gar wonniglich unsere schneller athmenden Lungen und färbte die Wangen meiner auf dem Bocke neben mir sitzenden Nachbarin so roth wie eine reife Pfirsich. Nie war mir das Grün der Wiesen frischer und glänzender, nie das Farbenspiel der Blätter prächtiger erschienen, und blendend weiß hob sich die Fahrstraße von dem Saume der braunen Felder ab. Rechts von derselben steigen sanft die Höhen an und links dehnt sich ein langes, schmales Thal aus, das eine endlose Hügelreihe begrenzt, den Blick nur gegen Nordwest offen lassend, wo das Auge sich in dem köstlich blauen Himmel verliert. Eine schmalspurige Bahn begleitet stellenweise die Fahrstraße, Fossato, Gubbio, Città di Castello und Arezzo miteinander verbindend. Hie und da tauchen noch magere Ueberbleibsel einstiger Eichenwälder auf, welche Umbriens Berge bekleideten, als die das Land durchziehende Apenninenkette noch nicht den heutigen trostlos kahlen Anblick gewährte, wo Schnee und Regengüsse stets neue Wunden in das nackte Gestein furchen.

Ortschaften, Schlösser und Kirchen liegen zumeist auf den Höhen, im Thale trifft man nur einzelnstehende Bauernhäuser an, dessenungeachtet ist es nicht ganz unbelebt. Hier kehren Gruppen von Contadini mit einer Heerde Ochsen und Kühe von einer am Morgen abgehaltenen Fiera zurück, dort grasen meckernde Lämmer und singt ein Hirtenmädchen dazu, aus den Bauernhöfen tönt ein animirtes Concert grunzender Vierfüßler und schnatternden Hühnervolkes.

Von den entblätterten rebenstützenden Ulmen werden die Trauben gelesen, die jedoch der Peronospora halber mißrathen sein und einen saueren Dreimännerwein geben dürften, vor dessen Genuß ich jedermann warne. Kränze goldgelber Maiskolben werden zum Trocknen auf die Bäume gehängt und großköpfige Kürbisse

auf den flachen Dächern aufgeschichtet. Die Contadini besitzen hierzulande keinen eigenen Herd, das Haus, das sie bewohnen, der Boden, den sie bearbeiten, gehören ihrem Padrone, dem sie die Hälfte der Ernte abliefern müssen. Dafür braucht der Contadino nicht für Steuerzahlungen zu sorgen, die dem Padrone zufallen, und da dieselben von Jahr zu Jahr sich mehren, so ist es fraglich, wer von beiden übler daran ist, der Gutsbesitzer oder der Bauer.

Doch dort sehe ich Gubbio vor mir mit seinen mächtigen Ringmauern, seinen Wartthürmen, seinen den Monte Ingino hinankletternden Häusern und Kirchen von schwarzgewordenem Kalkstein. Die Eugubiner sind nicht wenig stolz auf die glorreiche Vergangenheit ihres ehrwürdigen Städtchens. Sie behaupten, daß es vier Jahrhunderte vor der Entstehung Roms von den Umbrern erbaut worden und eine der blühendsten Ansiedelungen dieses Volkes gewesen. Das scheinen die sieben im eugubinischen Museum verwahrten Bronzetafeln zu beweisen, deren darin geprägte umbrische Schriftzeichen von einigen Gelehrten enträthselt wurden. Ihrer Aussage zufolge soll in Gubbio (umbrisch Ikuvio) der Sitz einer religiösen Priesterschaft gewesen sein, welche jährlich einmal große Feste veranstaltete, zu welchen Umbrer und Etrusker sich einfanden, um den Göttern zu opfern.

Die alten Chronikschreiber Gubbios verneinen, daß ihre Väter jemals den Etruskern unterwürfig gewesen; den in der Folge ganz Italien verheerenden Römern schlossen sie sich freiwillig an, wofür sie römisches Bürgerrecht erhielten. In den Kriegen der Republik, erzählen sie, stellte Gubbio stets ein beträchtliches Heerescontingent und trugen die Eugubiner nicht wenig zum Ruine Karthagos bei. In den blutigen Fehden zwischen Cäsarianern und Pompejanern hielten sie es für klüger, sich auf die Seite des Besiegers der Gallier zu stellen. Zu Beginn des Kaiserreiches erhielt Gubbio römische Präfecten, welche daselbst Tempel und Theater erbauten und das Volk mit Circusspielen unterhielten.

Das Christenthum fand unter Constantin in Umbrien Verbreitung, doch erst infolge eines von Honorius herausgegebenen Edictes wurden daselbst die Götzenaltäre umgestürzt und die Tempel entweder in christliche Kirchen umgewandelt oder dem gänzlichen Verfalle überlassen, wie der berühmte des Jupiter Apenninigenes, dessen Ruinen man auf der Via Flaminia unweit des Engpasses della Scheggia sieht, der durch die Apenninen zur adriatischen Küste führt. Von den barbarischen Horden, welche das römische Reich umstürzten, blieb Gubbio, da es abseits ihrer Heerstraße gelegen, so ziemlich unberührt, die Gothenkönige ließen den umbrischen Städten ihre römische Gesetzgebung, jedoch Totila ließ Gubbio belagern und zerstören, weil es in Gemeinschaft mit Perugia sich dem Belisarius angeschlossen hatte. Mittelst byzantinischen Geldes wurde die Stadt wieder aufgebaut. Während der Abhängigkeit vom griechischen Exarchate gewannen die jeweiligen Bischöfe von Gubbio großen Einfluß über die Bürger und kümmerten sich weit mehr um weltliche als um geistliche Angelegenheiten, verstanden es besser in der Schlacht das Schwert zu führen als segnend den Hirtenstab zu halten. Nichts Bemerkenswerthes erzählen die Chroniken bis zum Jahre 800, wo Karl der Große, nachdem er das Langobardenreich zerstört, das Exarchat und die Pentapolis dem Papste schenkte, der ihn dafür in Rom zum Imperator krönte. Gubbio war in der Schenkung mit inbegriffen und gehörte fortan dem geistlichen Staate an. Auf der Rückreise nach Deutschland soll Kaiser Karl, einer Urkunde zufolge, sich einen Tag in Gubbio aufgehalten haben und über den freundlichen Empfang der Bürger erfreut, reiche Gaben unter dieselben vertheilen haben lassen, worunter eine kostbare Reliquie, bestehend in einem

Finger Johannes des Täufers. Um diesen würdig zu verwahren, bauten die hochbeglückten Eugubiner eine prächtige Kirche.

Im 11. Jahrhundert sehen wir Gubbio so ziemlich unabhängig von Kaiser und Papst eine Commune bilden mit selbstgewählten Magistraten, wodurch die Stadt zu großer Blüthe sich erhob. Tausend Eugubiner sollen sich dem Kreuzfahrerheere des Gottfried v. Bouillon angeschlossen haben, „che il gran sepolcro liberò di Cristo".

Später wurde die kleine Republik durch Consuln regiert, worunter 4 Nobili und 4 Popolani, theils Guelfen, theils Ghibellinen, damit keine Partei die Oberhand gewinne.

Als Assisi, Perugia, Spoleto und einige andere neidische Nachbarstädte mit ihrem verbündeten Heere vor Gubbio zogen, um es zu zerstören, wurden die Belagerer zurückgeworfen und tüchtig geschlagen. Zur ewigen Erinnerung an diesen Sieg wurde la festa dei Ceri eingeführt, welche jährlich am 15. Mai mit großem Pomp gefeiert wird, zugleich auch zu Ehren des eugubinischen Schutzpatrones Sant' Ubaldo, welcher damals Bischof der Stadt gewesen. Letzterer soll Gubbio vor großem Unheil gerettet haben, als Barbarossa von Rom zurückkehrend, geschworen, sich an den ihm feindlich gesinnten Bürgern jener Stadt zu rächen. Schon stand der Kaiser mit seinem Heere vor Gualdo, als, um die drohende Gefahr abzuwenden, ihm die Eugubiner ihren Bischof und ihre Consuln entgegen sandten mit den aufrichtigsten Betheuerungen ihrer ihm ergebenen Gesinnungen. Rothbart ließ sich besänftigen und schickte die Abgesandten gnädig und mit Geschenken heim.

Il Cero besteht in einer hohen Holzsäule, auf deren äußersten Spitze ein ebenfalls aus Holz geschnitzter Heiliger thront. Drei solche Ceri werden unter Glockengeläute, unter Jubel und Geschrei auf den Schultern dreier verschiedenfärbig gekleideter Zünfte durch die Gassen Gubbios getragen. Die Maurerzunft bemächtigt sich des Cero mit dem heiligen Ubaldo, den Krämern fällt der heilige Georg zu, den Bauern gebührt der heilige Antonius. Zum Schlusse versammeln sich die Ceriträger auf dem Platze der Signoria vor dem Palazzo dei Consoli und nach ergiebiger Libation fängt der Aufstieg auf die Spitze des Monte Ingino an, und zwar im Laufschritt zur Kapelle, in welcher die Ueberreste des Sant' Ubaldo ruhen. Ein Trompeter und ein Capitano in mittelalterlicher Tracht galoppiren voraus und ergötzen das Volk durch ihr possirliches Gebaren.

Gar vieles ließe sich noch über Gubbio erzählen, wie es später unter die Suprematie der Herzoge von Urbino und endlich wieder an den päpstlichen Staat verfiel, doch das würde gewiß den Leser langweilen, und diejenigen, welche meine Liebhaberei für alte Chroniken theilen, verweise ich an jene Geschichtsschreiber, welche sich eingehend mit Umbrien beschäftigt haben, worunter auch Gregorovius.

Heute ist das ungefähr 22.000 Einwohner zählende Gubbio seines mittelalterlichen Aussehens wegen interessant; die aus großen Quadersteinen aufgeführten Häuser mit weit vorspringenden Dächern, mit Thoren und Fenstern im Spitzbogenstil stammen größtentheils aus dem 12. und 13. Jahrhundert. Ein Prachtbau aus jener Epoche ist der Palazzo dei Consoli mit seinen Zinnen, seinen architektonischen Ornamenten, seinen kühn gewölbten Sälen. Der Thurm, welcher eine Flanke des Gebäudes schmückt, mißt 98 Meter Höhe.

Außer dem Museum enthalten auch die zahlreichen Kirchen, die den vornehmen Familien Gubbios angehörenden Palazzi kostbare Erinnerungen aus der Periode der umbrischen Kunstblüthe: Oel- und Freskobilder der Eugubiner

Palmerucci, Allegrini, Ottaviano, Nelli und ihrer Schüler; emaillirte Schüsseln, Pokale, Statuetten des Ceramikmalers Andreoli, kurzweg Mastro Giorgio genannt; Bildhauerarbeiten in Holz und Stein, gewebte Tapeten, Münzen, Waffen u. a. m. Leider ist die Mehrzahl der eugubinischen Antiquarien in andere Museen gewandert oder von Sammlern und Käufern fortgeschleppt worden.

An archäologischen Denkmalen kann Gubbio die Ruinen eines umbrisch-römischen Amphitheaters, eines Mausoleums und einer wahrhaft gigantischen Wasserleitung aufweisen.

Eine an der Außenseite des Palazzo dei Consoli angebrachte Gedenktafel bestätigt, daß Italiens größter Sänger nach seiner Verbannung aus Florenz bei Bosone dei Raffaelli in Gubbio gastliche Aufnahme fand, und die Tradition will, daß Bosone den Gast auf sein Landschlößchen il Colmolaro brachte, wo Dante längere Zeit blieb. Einen großen Theil seiner Divina Commedia soll der Alighieri im Camaldulenserkloster von Fonte Avellana am Fuße des Monte Catria verfaßt haben. Im 21. Gesange des „Paradieses" läßt der Poet den Prior des Klosters, Petrus Damiani, folgende Worte an ihn richten:

„Fra duo liti d'Italia surgon sassi,
e non molto distanti alla tua patria,
tanto che i tuoni assai suonan più bassi,
e fanno un gibbo, che si chiama Catria,
di sotto il quale è consecrato un ermo,
che suol esser disposto a sola latria."

Die stillen Hallen jenes zwischen hohen Bergen und dunklen Wäldern verborgenen Klosters, in welchem die Mönche ihr beschauliches, gottgeweihtes Leben zubrachten, mag wohl geeignet gewesen sein, des Dichters Seele mit jener Poesie zu erfüllen, die aus seinen unsterblichen Versen quillt.

Auf dem Heimwege kamen wir an der kleinen Burgruine des Colmolaro vorüber, die ganz von bewaldeten Hügeln eingeschlossen an der zwischen säuselnden Erlen leise dahinfließenden Saonda, einem Nebenflüßchen des Chiascio, liegt. Heute ist sie im Besitze der Familie Torlonia, welche von Umbriens Naturschönheit angezogen daselbst mehrere Güter ankaufte, worunter auch Serra Brunamonte, auf welchem sie sich ein Schlößchen im Stile des 13. Jahrhunderts baute. Von dessen Höhe, beiläufig 600 Meter ober dem Meeresspiegel, hat man im Osten die imposante Kette der Centralapenninen vom Monte Catria bis zum Monte Pennino vor sich und südwestlich gegen Assisi und Perugia reihen sich unabsehbar Hügel an Hügel. Die aus Steiermark und Böhmen importirten Rehe und Fasane, welche hier vorzüglich gedeihen, werden die Gegend zu einem wildreichen Jagdreviere gestalten, in welchem Hasen und Rebhühner bereits einheimisch sind.

Der Principe Torlonia und seine Gemahlin ziehen Serra Brunamonte ihren übrigen Besitzungen vor und bringen daselbst einen Theil des Sommers und den ganzen Herbst zu, zum nicht geringen Vortheile der ihnen untergebenen Bauern, welchen sie nachsichtige und wohlthätige Padrone sind.

Zu Santa Teresia, dem Namenstage der ältesten Tochter des Hauses, gab es ein ländliches Fest: Bauernburschen und Mädchen wanderten nach dem Avemarialäuten in ihren Sonntagskleidern zum Schlosse, wo sie in einem improvisirten Ballsaale die Tarantella und den Salterello tanzten, zu welchen Musiker aus Gubbio fiedelten und geigten. Rings um das Schloß waren von Baum zu Baum Festons gewunden, an denen bunte venetianische Lämpchen

hingen, Freudenfeuer loderten auf, Raketen schossen zischend in die Höhe und um Mitternacht wurde ein riesiger Ballon losgelassen, der, langsam aufsteigend, sich allmählich den Augen der Nachblickenden entzog.

Was ist ein Gebirge?

Von August Neuber, k. u. k. Feldmarschallieutenant d. R.

(Schluß.)

Nunmehr wird es leicht sein festzustellen, was für ein Unterschied zwischen einem Zweigipfler und einem Zwillingsberge besteht und auch wie ein Berg beschaffen sein muß, um Zwillings- oder Drillingsberg genannt werden zu können. Schon wurde bemerkt, daß die Gipfel durch Bodenschwächungen entstehen, die in der Regel auf die Scheitelzone einer Bodenerhebung sich beschränken. Damit ist auch ausgesprochen, was ein Zwei-, Drei- oder Mehrgipfler ist: ein Berg nämlich, welcher zwei, drei oder mehrere Gipfel hat, wobei die Lücken zwischen den Gipfeln in der Regel nicht unter die Scheitelzone hinabreichen. Doch auch dann, wenn eine oder mehrere dieser Lücken bis in die Lockerungszone hinabgehen sollten, hört der betreffende Berg nicht auf, ein Zwei-, Drei- oder Mehrgipfler zu sein, obgleich dann diese Form nicht mehr in ihrer vollen Reinheit und Einfachheit ausgeprägt erscheint. In solchen Fällen hat man es mit Uebergangsstadien zu thun, wie sie in der Natur oft viel zahlreicher als die reinen, einfachen Formen aufzutreten pflegen. In Zwillings- oder Drillingsberge beginnen sich jedoch die Zwei- oder Dreigipfler umzugestalten, wenn die durch Bodenschwächung zwischen den Gipfeln entstandene Lücke in die Gliederungszone hinabgeht, und erreichen ihre Vollkommenheit, wenn die bezügliche Bodenschwächung in die Sonderungszone einzudringen beginnt. In dieser erlangt jeder der Theile die gleiche orographische Bedeutung; es sind zwei Berge, die jedoch vermittelst ihres Zusammenhanges noch ein Ganzes bilden. Hört dieser Zusammenhang auf, so zerfällt dieses zusammengesetzte Ganze in seine einzelnen Bestandtheile und infolge dieses Zerfalles werden aus dem Zwillingsberge zwei, aus dem Drillingsberge drei selbständige Berge.

Dieser Art kann jedoch diejenige Gliederung nicht angehören, von der bei Sonklar in der Definition eines Berges die Rede ist. Denn soeben wurde gezeigt, daß es auch gegliederte Berge giebt, die wir unter der Benennung Zwillings- und Drillingsberge kennen gelernt haben. Und doch soll ein Berg nach Sonklar eine nur schwach oder gar nicht gegliederte Reliefform sein! Wie schon gesagt, hat Sonklar den allgemeinen Begriff der Gliederung nicht erklärt, wohl aber denjenigen Theil desselben, der sich auf das Gebirge bezieht. Diesbezüglich sagt er, „man versteht unter der Gliederung des Gebirges die Art und Weise, wie in demselben die verschiedenen Theile äußerlich angeordnet und zu einem Ganzen verbunden sind.“ Es würde zu weit führen, wollten wir uns in die kritische Analyse dieser Definition einlassen: deshalb soll hier nur bemerkt werden, daß dieser Begriff der Gliederung auf einen Berg keine Anwendung finden kann, indem der Berg an sich als einfache Reliefform nicht aus verschiedenen Theilen besteht, falls man nicht die Kuppe, den Rumpf mit seinen Abhängen und den Saum als solche ansieht. Daß aber, wenn man dies thut, in der verschiedenen äußerlichen Anordnung dieser Theile eine Gliederung nicht gesucht werden kann, das versteht sich wohl von selbst. Worin also

besteht die schwache Gliederung, welche an Bergen in die Erscheinung zu treten vermag? Es ist dies eine offene Frage, da Sonklar uns deren Beantwortung schuldig blieb. Wir vermuthen, daß er darunter diejenigen Hangformen meinte, welche von uns unter der Benennung Füße in die Wissenschaft der Topographie eingeführt worden sind und welche dann entstehen, wenn zwei benachbarte Wasserrinnen immer tiefer in den Hang reißen. Dadurch wird der zwischen ihnen liegende Hangtheil von dem Reste abgegrenzt zu einem eigenthümlichen Gebilde, das vereinzelt bleiben kann, in der Regel aber in Gesellschaften aufzutreten pflegt. Wollte man dies ebenfalls Gliederung nennen, so müßte sie durch ein Beiwort von der vorhin erörterten unterschieden werden. Wir könnten sie nur als eine unechte Gliederung bezeichnen und als solche gelten lassen.

Hügel und Berg erscheinen nach Sonklar als einfache Reliefformen, aus denen sich viele andere zusammensetzen, und dieser Ansicht pflichten wir unbedingt bei. Diesbezüglich heißt es: „Eine Reihe zusammenhängender Hügel oder Berge wird eine Hügelkette, eine Gebirgskette, ein Gebirgskamm genannt." Hierbei macht Sonklar einen höchst bedenklichen Sprung. Daß eine Reihe zusammenhängender Hügel eine Hügelkette bilden, das kann zugestanden werden; daß aber aus einer Reihe zusammenhängender Berge eine Gebirgskette werden soll, das zu begreifen sind wir nicht im Stande. Für uns kann in diesem Falle nur eine Bergkette daraus werden. Nicht weniger befremdend ist es, daß in diesem Falle Sonklar Gebirgskette und Gebirgskamm als gleichwerthige Bezeichnungen nebeneinander stellt. Derartige Definitionen werden niemandem richtige Begriffe von dem Wesen der Reliefformen beibringen, wohl aber Verwirrung anrichten. Man kann sich, wenn man so etwas liest, wohl nicht über die Unklarheit wundern, welche auf diesem Gebiete herrscht.

Oben wurde gesagt, daß eine Reihe zusammenhängender Berge eine Bergkette bildet. Dabei ist jedoch festzuhalten, daß der Zusammenhang ein solcher sein muß, daß jeder Theil einer solchen Kette sofort als ein Berg zu erkennen ist. Es muß dabei die Gliederung herrschen, was die Bedingung in sich schließt, daß ein jedes Glied der Kette gleichwerthig ist. Da jedoch die Berge, welche eine solche Kette zusammensetzen, nicht gleich hoch zu sein brauchen, so kann hierbei nicht die Höhe des höchsten Berges allein maßgebend sein, sondern die Bodenschwächungszonen müssen für jeden Berg der Kette festgestellt werden. Es muß nicht nur jedes Glied der Kette mindestens 200 Meter über den benachbarten Boden aufragen, sondern die zwischen den Gliedern vorhandenen Lücken müssen auch bis in die Saumzone des niedrigeren der einander benachbarten Glieder hinabreichen.

Der Charakter einer Bergkette wird dadurch abgeschwächt, daß einzelne ihrer Glieder die Höhe von Bergen nicht erreichen. Das Ganze bleibt zwar eine Kette, aber es wäre unrichtig, sie auch dann noch Bergkette zu heißen. Da in derselben Hügel und Berge bald häufiger, bald seltener miteinander abwechseln, so kann sie auch dann nicht als Hügelkette aufgefaßt werden, wenn die Hügel in ihr vorherrschen. Es bleibt in einem solchen Falle nichts anderes übrig, als Hügel und Berge unter dem allgemeinen Ausdrucke Höhen zusammenzufassen und die bezügliche Reliefform Höhenkette zu benennen. Bei allen diesen Formen darf jedoch nicht vergessen werden, daß nicht die absolute, sondern die relative Höhe den entscheidenden Bestimmungsgrund abzugeben hat.

Die Bodenschwächung kann jedoch auch eine viel geringere sein, d. h. die Lücken zwischen den Aufragungen können bloß in die Gliederungs- oder nur in die Lockerungszone hinabreichen, ja sogar auf die Scheitelzone allein sich

beschränken. Daß dies auf die Ausprägung der Reliefformen von wesentlichem Einflusse sein müsse, wird aus dem Folgenden hervorgehen.

Bei einer Berg- oder Höhenkette wird kein allen Bergen und Höhen gemeinschaftlicher Rumpf wahrzunehmen sein, sondern ein jedes Glied solcher Ketten wird aus einer Scheitel-, zwei Rumpf- und einer Saumzone bestehen. Der Zusammenhang wird dabei so ziemlich auf das geringste Maß beschränkt sein und so manches der Glieder der vollständigen Trennung nahe stehen. Dies kommt eben daher, weil ein gemeinschaftlicher Rumpf nicht vorhanden ist, welcher allein den Zusammenhang deutlich offenbart. Je weniger daher bei einer zusammengesetzten Reliefform von einem gemeinschaftlichen Rumpfe vorhanden ist, desto loser wird der Zusammenhang der Theile, aus denen sie besteht, und um so

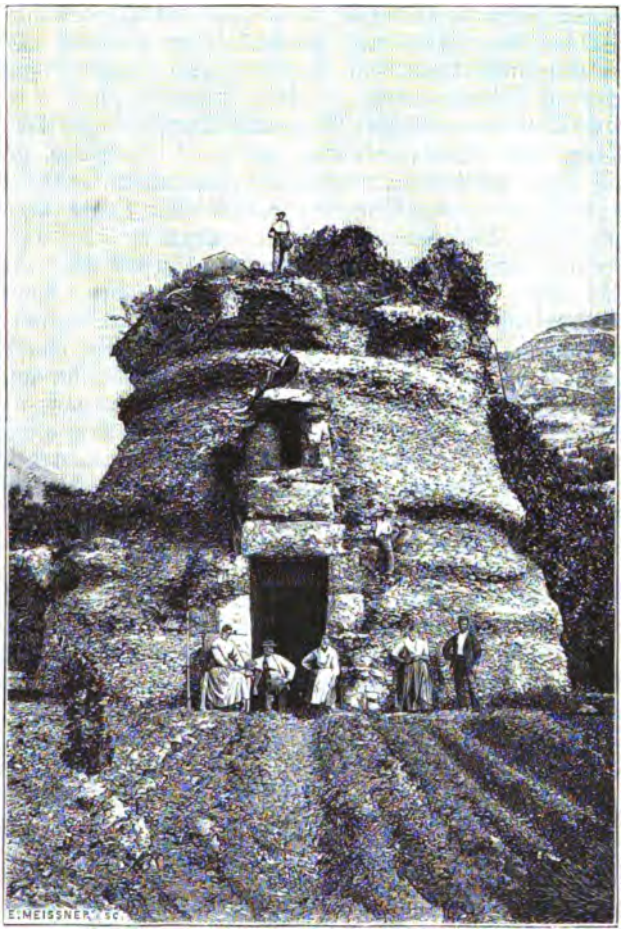
Arezzo. (Zu S. 402.)
(Nach einer Photographie.)

inniger muß dieser sein, je bedeutender die Dimensionen des Rumpfes anwachsen. Daraus ist leicht zu ersehen, daß bezüglich dieses Zusammenhanges in der Natur die mannigfachsten Stadien anzutreffen sein werden, daher es eine vergebliche Mühe wäre, sie alle feststellen und mit besonderen Benennungen belegen zu wollen. Wir beschränken uns daher darauf, zwei als die wichtigsten dieser Stadien unter den Benennungen Berg- oder Höhenzüge und Berg- oder Höhenstämme hervorzuheben.

Die Berg- und Höhenzüge stehen den Ketten noch ziemlich nahe; doch kommt bei ihnen die eigentliche Gliederung nicht mehr zum Ausdruck. Die Bodenschwächung in den Lücken reicht bei ihnen über die Lockerungszone niemals hinaus, so daß sie einen gemeinschaftlichen Rumpf besitzen, der sich aus der mittleren Rumpf- und der Saumzone zusammensetzt. Der Zusammenhang ist

dadurch bei ihnen ein sehr inniger und giebt sich als solcher schon auf den ersten Blick zu erkennen.

Am innigsten jedoch zeigt er sich bei den Berg- und Höhenstämmen, indem bei diesen in der Regel nicht einmal eine Lockerung vorhanden ist, da die Bodenschwächung in den Lücken sich vorherrschend auf die Scheitelzone



Ruine eines römischen Mausoleums in Gubbio. (Zu S. 405.)
(Nach einer Photographie.)

beschränkt. Es wird zwar vorkommen, daß eine oder die andere Lücke bis in die Lockerungszone hinabgeht; doch wird dadurch der Charakter der betreffenden Form nicht geändert, falls die Mehrzahl der Lücken auf die Scheitelzone derselben beschränkt bleibt. Bei den Berg- und Höhenstämmen sind bereits alle drei Rumpfzonen zu einem compacten Ganzen verschmolzen und daraus eben ergiebt sich die größte Innigkeit des Zusammenhanges ihrer Bestandtheile.

Noch wäre der Begriff einer Bergreihe festzustellen. Er steht zunächst demjenigen der Bergkette, ist aber von demselben in gleichem Maße verschieden, als es die Wörter Reihe und Kette sind. Eine Kette kann man sich ohne Zusammenhang einer gewissen größeren Zahl von Gliedern nicht denken, was jedoch bei einer Reihe nicht der Fall ist, weil bei ihr die Theile oft ziemlich lose nebeneinander stehen. Bei einer Bergkette sind die Glieder als Berge zwar sofort zu erkennen, aber sie sind noch mehr oder weniger deutlich untereinander verbunden. Bei der Bergreihe hörte jede Verbindung auf und jeder Berg bildet für sich allein ein selbständiges Ganzes. Auf einer solchen Anordnung beruht z. B. der Ausdruck Reihenvulcane.

Es wurde bereits angeführt, daß nach Sonklar „eine Reihe zusammenhängender Berge eine Gebirgskette, ein Gebirgskamm genannt wird". Dies steht auf Seite 43 seiner „Allgemeinen Orographie". Auf Seite 68 desselben Werkes heißt es: „Eine Reihe eng verbundener Berge, oder nach Klöden „der gemeinschaftliche Stamm, welcher die einzelnen mannigfaltigen Glieder zu einem Ganzen zusammenhält", wird ein Gebirgsrücken oder Gebirgskamm genannt." Wir sind daher wohl berechtigt anzunehmen, daß Gebirgskette, Gebirgsrücken und Gebirgskamm gleichwerthige Ausdrücke sind. So logisch dieser Schluß auch ist, so führt er doch denjenigen, der ihn macht, auf Abwege. Damit ist ein neuer Beweis für die Verwirrung erbracht, die auf dem Gebiete der geographisch-topographischen Begriffe herrscht. Wenn wir auch von dem Ausdrucke Gebirgskamm absehen, weil wir denselben verwerfen, so bleiben doch noch die beiden anderen Ausdrücke in Kraft und Geltung, von denen aber jeder auf eine besondere, von der anderen ganz und gar verschiedene Reliefform sich bezieht.

Bevor wir uns aber mit diesen eingehend beschäftigen, finden wir uns durch die so oft wiederkehrende Redeweise „eine Reihe zusammenhängender oder eng verbundener Berge" zu der Bemerkung veranlaßt, daß schon bei den Bergzügen der Charakter eines Berges vollständig verloren gegangen ist. Man würde sich vergebens abmühen, die Art und Weise festzustellen, auf welche die Verbindung oder der enge Zusammenhang zu Stande kam, denen die betreffenden Reliefformen ihr Dasein verdanken. Die betreffenden Formen sind eben etwas ganz anderes als ein Berg und der Umstand, daß sie mit der Zeit in Berge zerfallen können, kann durchaus nicht als Beweis dafür angesehen werden, daß sie durch das enge Zusammenrücken und Verschmelzen von Bergen entstanden sind.

Wenn wir uns nunmehr der Erörterung des Ausdruckes Gebirgsrücken zuwenden, so fällt uns vor allem auf, daß einer Reihe eng verbundener Berge nicht die so nahe liegende Benennung Bergrücken zuerkannt wird. Es ist derselbe Sprung, der hier gemacht wird, wie der schon erwähnte, dem zufolge aus einer Reihe zusammenhängender Berge nicht eine Berg-, sondern eine Gebirgskette entsteht. Diese Sprünge lassen sich wohl nur aus der Gewohnheit erklären, das Gebirge aus Bergen zusammengesetzt aufzufassen, wobei man sich dieses als ein Haufwerk ähnlicher Art vorstellt, wie es für den Bereich der Hügel das Wort Gehügel zum Ausdruck bringt. Mag sein, daß dem Geiste der Sprache nach dieser Begriff ein vollkommen berechtigter ist, aber für eine Wissenschaft der Reliefformen der Erdoberfläche ist er unzulänglich, daher unbrauchbar.

Soll der Bergrücken eine von den bisher erörterten verschiedene, eine neue Reliefform sein, so muß er sich nicht etwa, wie Sonklar meint, dadurch auszeichnen, daß „der obere Theil des Kammes sanft gewölbt, oder bei mäßiger

Breite eben ist", sondern durch einen größeren Reichthum und eine ihm allein eigenthümliche besondere Anordnung seiner Bestandtheile. Dabei schwebt uns als Modell der Rücken der Säugethiere vor, der, wie bekannt, aus einer Wirbelsäule besteht, von welcher beiderseits Rippen ausgehen. Ohne diese können wir uns eben keinen Rücken denken; denn wenn solche fehlen, liegt eben kein Rücken mehr, sondern nur die Wirbelsäule vor. Wenn nun eine Bodenreliefform die Benennung Rücken verdienen soll, so muß sie mindestens aus zwei verschiedenen Theilen bestehen, und zwar aus einem Haupttheile, welcher die Wirbelsäule, und aus mehreren Nebentheilen, welche die Rippen repräsentiren. Den ersteren nennen wir den Rückenstamm oder schlechtweg Stamm, die letzteren die Rückenäste. Diese sind eigentlich keine Glieder, sondern seitliche Fortsetzungen des Stammes, und zwar in demselben Sinne, als die Aeste eines Baumes keine Glieder, sondern Veräſtungen desselben sind. Man sollte daher niemals von Gliederungen, sondern immer nur von Veräſtungen eines Bergrückens reden.

Die Rückenäste sind dem Stamme in allen Stücken ähnliche Gebilde und unterscheiden sich von diesem eigentlich nur durch ihre Stellung und Lage. Ja es kommt sogar vor, daß die Gipfel der Aeste zu größerer Höhe sich erheben als diejenigen des Stammes. Die Gipfel sind überhaupt ihr charakteristisches Merkmal und unterscheiden sie sich durch dieselben wesentlich von den Füßen, denen die Gipfelbildung abgeht.

Die Bergfüße sind in vollem Sinne des Wortes Hanggebilde und pflegen sie nicht nur an den Stamm- sondern auch an den Ast- und Zweighängen vorzukommen. Sie bilden Abschnitte der Hänge, aus denen sie mehr oder minder scharf hervortreten, und deshalb auch bald mehr, bald weniger auffallen. Die Aeste hingegen springen aus dem Stamme in verschiedener Länge hervor und sind derart mit dem Rumpfe desselben verwachsen, daß man sie, wie gesagt, nicht als Glieder des Bergrückens, sondern nur als seitliche Fortsetzungen des Rückenstammes ansehen kann. Sie können demnach nicht als Hangbildungen aufgefaßt werden, sondern sie haben vielmehr selbst deutlich ausgebildete, nach zwei entgegengesetzten Seiten abdachende Hänge, wie der Stamm. Die Ausästungsstelle liegt mit Bezug auf die Lage der beiden Scheitellinien — derjenigen des Stammes und derjenigen des Astes — bald höher, bald tiefer; aber nur selten tritt dort eine Bodenschwächung auf, welche bis in die Gliederungszone hinabreichen würde. Deshalb können aber auch die Aeste im allgemeinen nicht als Glieder des Stammes angesehen werden.

Die Aeste sind jedoch die einzigen Ausläufer des Stammes nicht, sondern auch sie setzen sich in ihnen ähnlichen Bildungen fort, und zwar so, daß ein Ast zwei-, drei-, vier-, überhaupt vielfach verzweigt sein kann. Darunter verstehen wir jedoch nicht, daß ein Ast zwei, drei, vier, überhaupt viele Zweige haben kann, sondern daß ein Zweig desselben sich neuerdings verzweigen könne u. s. w. Wir werden es dann mit Zweigen erster, zweiter, dritter 2c. Ordnung zu thun haben.[1]

Veräſtung und Verzweigung sind demnach die charakteristischen Merkmale eines Bergrückens, wobei es jedoch nicht unnöthig ist zu bemerken, daß diese Merkmale nicht nothwendig auf beiden Seiten des Stammes aufzutreten brauchen; es genügt, wenn sie bloß auf einer Seite desselben deutlich ausgeprägt sind. Durch die Veräſtung und Verzweigung erscheint eine Reliefform in der höchsten Ausbildung, und ist demnach leicht einzusehen, daß alle anderen Reliefformen

[1] Unser Bergrücken wird von Professor Dr. Penck Gebirgsfieder genannt.

von Bergeshöhe zwar einen viel größeren Raum als ein Bergrücken bedecken können, daß aber die Analyse derselben ergeben wird, daß sie bloße Zusammensetzungen aus den bisher erörterten Formen sind, und daß darin der Bergrücken in der Regel die Hauptrolle spielt.

Eine der häufigsten dieser Zusammensetzungen ist die **Bergrückenkette**, deren einfachstes Urbild die Hügelkette ist. Die Kette wird aber bei jener nicht von Hügeln und auch nicht von Bergen, sondern von Bergrücken gebildet. Die Kettenglieder sind hierbei nicht nur räumlich bedeutend umfangreicher und höher, sondern auch complicirter. Aber jedes derselben muß sich als ein abgeschlossenes Ganzes präsentiren, muß von seinen Nachbarn derart geschieden sein, daß gar kein Zweifel über dessen Umfang und Bestand als Ganzes aufkommen kann.

Noch häufiger tritt der **Bergrückenzug** in die Erscheinung, welcher in dem Bergzug seinen nächsten Verwandten hat. Bei demselben beschränkt sich die Schwächung in der Lücke zwischen den einzelnen Zügen auf die Lockerungszone, so daß der Zusammenhang derselben untereinander ein viel innigerer ist.

Wie fassen nun die Geographen das Gebirge auf? Sonklar spricht sich darüber folgendermaßen aus:

„Die Vieldeutigkeit des Wortes Berg nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche wiederholt sich in dem Worte **Gebirg**. Gewöhnlich ist es mit dem Inhalt dieses Begriffes so bestellt, wie mit dem einer Zahl. Berg ist die Einheit und Gebirg die Vielheit nahe nebeneinander stehender Berge. Dem Geographen K. Ritter gebührt das Verdienst, diesen Begriff zuerst wissenschaftlich fixirt zu haben, und ihm folgen wir hauptsächlich, wenn wir sagen: Das **Gebirge** ist eine gegliederte Erhebungsmasse von ansehnlichem Umfange und bedeutender Höhe, bei der man eine wasserscheidende Höhenlinie unterscheiden kann und deren Theile nach ihren äußeren und inneren Merkmalen (plastischer Zusammenhang und geognostische Zusammensetzung) unter sich wohl verbunden sind. — Ueber die ad minimum geforderte horizontale Ausbreitung und relative Höhe eines Gebirges lassen sich keine bestimmten Maße aufstellen; etwa 2 bis 3 Meilen Länge und 700 bis 1000 Fuß relative Höhe werden wohl als die kleinsten Abmessungen anzusehen sein. — Wenn wir diese Definition des Gebirges etwas näher ins Auge fassen, so werden wir erkennen: 1. Daß das Gebirge aus einem Complex deutlich erkennbarer Theile, d. h. aus Bergen, bestehen müsse, da eine ungegliederte Masse, und sei sie auch noch so groß, immer nur unter den Begriff Berg gehört; 2. daß auch die horizontale Ausdehnung eines Gebirges nicht allzu gering sein dürfe, weil sonst die Gliederung von selbst wegfällt; 3. daß das Gebirge als Träger einer wasserscheidenden Höhenlinie erscheinen müsse, damit nicht etwa schon einer der Abhänge eines größeren Erhebungskörpers als Gebirge angesehen werde; 4. daß der plastische Zusammenhang seiner Glieder erforderlich sei, und daß diese Glieder unter sich deutlicher verbunden seien als mit den Gliedern anderer benachbarter Gebirge, wodurch allein das Gebirge den Charakter einer concreten, mit physischer Deutlichkeit individualisirten Reliefform gewinnt, und 5. daß auch der innere Bau des Gebirges ein solcher sein müsse, der auf einen für alle Theile mehr oder minder gemeinsamen Ursprung hinweist. — Hier also tritt, wie wir sehen, zum erstenmale ein neues Element in den Bereich der Orographie ein, die Geognosie nämlich, und sie thut dies mit Recht, weil nicht bloß in den meisten Fällen von dem inneren Baue des Gebirges seine äußere Form abhängig ist, und es einer logischen naturhistorischen Eintheilung widerstrebt, Dinge, die nach Wesen und Ursprung ungleichartig sind, unter einen Begriff zusammenzufassen, sondern weil noch viele

andere Verhältnisse des Gebirges nur in der Geognosie desselben ihre Erklärung finden. Gebirge bilden demnach die erste Reliefform der Erdoberfläche, die wir als ein organisirtes Ganzes zu betrachten haben."

Trotz dieser breit angelegten Definition wird man sich keine richtige Vorstellung davon machen können, was ein Gebirge ist. Daß das Wort Gebirge ein Sammelname ist, steht, was den Geist der deutschen Sprache betrifft, unzweifelhaft fest. Es kann daher die Reliefform, die man damit bezeichnet, nur ein aus vielen Bodenerhebungen zusammengesetztes Ganzes sein. Berge können jedoch diese Bodenerhebungen nicht sein, wenn sie auch Bergeshöhe haben müssen. Im weiteren Verlaufe der Auseinandersetzungen, dort, wo Sonklar die Gliederung der Gebirge und Gliederungsformen abhandelt, heißt es zwar, daß sich das Gebirge aus einer Zahl von Gebirgskämmen zusammensetzt. Da wir aber aus derselben Quelle wissen, daß ein Gebirgskamm nichts anderes ist als eine Reihe zusammenhängender Berge, so kommen wir aus dem circulus viciosus nicht hinaus, indem das Gebirge immer wieder als ein Complex von Bergen sich ergiebt. K. Ritter, auf den Sonklar sich bezieht, ist auf geographischem Gebiete jedenfalls eine Autorität ersten Ranges, aber nach unserem Dafürhalten gehört sein wissenschaftlich geographischer Standpunkt der Geschichte an. Er war zu seiner Zeit nicht nur berechtigt, sondern sogar epochemachend; heute aber sehen wir in demselben nur eine überwundene Sprosse der Leiter, die zur idealen Höhe dieser Wissenschaft führt. Wir halten nämlich bei diesem Urtheile an dem Gedanken fest, daß es ohne Hypsometrie keine wissenschaftliche Geographie geben kann, daher es zur Zeit Ritter's keine solche gegeben haben konnte, weil damals Höhenangaben auf ein Minimum sich beschränkten, abgesehen davon, daß sie nicht auf die Ableitung relativer Höhen, sondern in der Regel nur auf die höchsten Gipfel sich bezogen. Es blieb daher der Folgezeit vorbehalten, auf Grundlage einer systematischen Hypsometrie die wissenschaftlichen Begriffe der mannigfaltigen Bodenunebenheiten zu entwickeln, wie wir dies im Vorstehenden versucht haben.

Von unseren Bodenreliefformen entsprechen drei den Bedingungen, welche nach Sonklar — der dabei Ritter folgt — von denjenigen erfüllt werden müssen, die man Gebirge zu benennen berechtigt ist, und zwar die Bergketten, die Bergzüge und die Bergrücken. Sie alle sind nämlich gegliederte Erhebungsmassen von ansehnlichem Umfange und bedeutender Höhe und kann bei jeder derselben eine wasserscheidende Höhenlinie unterschieden werden. Dennoch aber stellt keine von ihnen ein Gebirge dar. — Was nun die Geognosie betrifft, welcher Sonklar das Recht zuerkennt, hierbei ein entscheidendes Wort zu sprechen, so hat dieselbe weder mit den eben erwähnten Reliefformen, noch mit dem topographischen Begriffe eines Gebirges etwas zu schaffen. Mögen diese Formen gleichmäßig aus dieser oder jener Gesteinsart bestehen oder aber aus noch so viel Gesteinsarten zusammengesetzt sein, sie werden immer das bleiben, was sie der topographischen Analyse nach sind. Mögen die angeführten Phrasen noch so schön klingen und für die Geognosie noch so anerkennend lauten, an den Formen, wie sie von uns festgestellt worden sind, werden sie nichts zu ändern vermögen.

Seltsam erscheint uns in dem letzten Citate noch, was über die geringste relative Höhe eines Gebirges gesagt wird. Sonklar stellt nämlich, trotzdem alle Bodenerhebungen über 600 Fuß Berge sind, als unterste Höhengrenze eines Gebirges 700 Fuß fest. Weshalb dies geschieht, entzieht sich jeder Vermuthung, da doch das Gebirge nach Sonklar aus Bergen zusammengesetzt ist, die auch unter 700 Fuß Höhe besitzen.

Bisher wurden die verschiedenen Reliefformen der Erdoberfläche von uns systematisch aus den elementaren Formen des Hügels und Berges abgeleitet und genügte uns dabei das Wort Berg vollständig, um bis zu den Bergrücken, diese mit eingeschlossen, aufzusteigen. Aber von dem Augenblicke an, als diese Bodenreliefformen zu größeren, complicirteren Ganzen zusammentreten, da macht sich das Bedürfnis fühlbar, sich eines anderen Wortes als Berg zu bedienen, um diese neuen Combinationen kurz und bündig anzudeuten. Und dazu scheint das Wort Gebirge, dem, wie schon erwähnt wurde, seiner Natur nach der Sammelbegriff innewohnt, die vollste Eignung zu besitzen.

Reihen, Züge, Ketten und Rücken sind Bodengestaltungen, welche aus der Anordnung oder Verschmelzung der elementaren Bestandtheile Hügel und Berg in einer einzigen der beiden Horizontalabmessungen, nämlich der Länge nach entstanden sind und auch weiterhin entstehen können. Kommt nun zu dieser einfachen Anordnung noch eine zweite in der anderen Horizontalabmessung, nämlich in der Breite hinzu, mag diese der ersteren vollkommen gleichen oder von ihr verschieden sein, und treten beide in eine gewisse Verbindung, so daß sie ein zusammengesetztes Ganzes bilden und als solches anerkannt werden müssen, dann liegt ein Gebirge vor. Nehmen wir an, daß in der ersten Linie eine Bergrückenkette, in der zweiten ebenfalls eine Bergrückenkette oder ein Bergrückenzug sich entwickelt, so können beide, so lange nicht eine Verbindung zwischen ihnen herrscht, die mindestens in die Saumzone sich erhebt, für nichts anderes angesehen werden, als was jeder an und für sich schon ist, nämlich für selbstständige Ketten oder Züge. Wird aber die erwähnte Verbindung nachgewiesen, so geht dadurch ihre Selbständigkeit verloren und erwächst aus diesem Verluste eine höher entwickelte oder vielmehr eine zusammengesetzte Reliefform, die man als Gebirge bezeichnen muß. Es müssen demnach wenigstens zwei Bergrückenketten oder Bergrückenzüge, zwischen denen eine orographische Verbindung besteht, parallel oder unter einem Winkel convergirend oder divergirend nebeneinander verlaufen, um ein Gebirge zu bilden.

Daß nicht nur Bergrückenketten und Bergrückenzüge, sondern auch einfache Stämme, Rumpfmassen, einzelne Berge, Hügel 2c. an der Zusammensetzung eines Gebirges theilnehmen können und in der Regel auch wirklich theilnehmen, versteht sich von selbst. Dann aber müssen sie auch in Verbindung mit den anderen Bestandtheilen des Gebirges stehen, d. h. in der Saumzone der letzteren mit ihnen zusammenhängen. Besteht ein solcher Zusammenhang nicht, so treten sie als selbständige Reliefformen, als Hügel, Berge, Bergstämme, Rumpfmassen 2c. auf.

Das ist von unserem Standpunkte aus der Begriffsinhalt des Wortes Gebirge, so daß sich jedes Gebirge als ein System von Reliefformen erweisen muß, welche vorherrschend Bergeshöhe haben, weshalb es auch als ein Bergsystem gelten kann.

Etwas ganz anderes ist ein Gebirgssystem. Unter einem solchen versteht Sonklar „mehrere eng verbundene oder nahe bei einander liegende Gebirge, die sich zu einem Ganzen höherer Ordnung zusammenschließen". „Ein Gebirgssystem," heißt es weiter, „besteht demnach aus Gebirgen, die alle unter sich theils plastisch, theils geologisch zusammengehören, wenn auch die Merkmale, durch welche sie verbunden sind, weniger deutlich in das Auge fallen, als dies bezüglich der zu einem und demselben Gebirge vereinigten Berge der Fall ist."

Dem Wesen nach sind wir mit dieser Anschauung einverstanden und finden wir, daß dieser Begriff eine nothwendige Ergänzung und den eigentlichen Ab-

schluß der ganzen Reihe aller auf der Erdoberfläche vorkommenden Reliefformen bildet. Doch müssen die Gebirge, welche ein System bilden sollen, untereinander in einer solchen Verbindung stehen, die sie als Gebirge der obcharakterisirten Art erkennen läßt. Sie liegen dann freilich nahe bei einander; aber diese Lage an und für sich entscheidet keinesfalls, sondern nur die zwischen ihnen bestehende Verbindung. Ohne diese hat man es mit ebenso vielen selbständigen Gebirgen zu thun, die mit einem System nichts zu thun haben. Diese Bedingung ist plastischer Art und muß erfüllt werden; die geologische Zusammengehörigkeit jedoch kommt dabei unserer Anschauung nach gar nicht zur Sprache. Wir sehen also die Verbindung als das einzige Merkmal an, auf dem nicht nur der Begriff des Gebirges, sondern auch derjenige eines Gebirgssystems beruht, und dieses Merkmal ist bei beiden Bildungen gleich leicht, oder wenn man will, gleich schwer zu erkennen. Es ist dasselbe nämlich nur durch die Hypsometrie außer allen Zweifel zu setzen, ohne welche, wie schon bemerkt wurde, der wissenschaftliche Aufbau der Geographie überhaupt unmöglich ist.

Astronomische und physikalische Geographie.

Hat Sirius seine Farbe gewechselt?

Sirius, der schönste Fixstern des Firmamentes, liegt im Sternbilde des Großen Hundes und zeigt sich in unseren Gegenden in den Herbst- und Winterabenden am östlichen Himmel; er culminirt gegenwärtig am 31. December um Mitternacht, geht also durch den Meridian zur Zeit des Jahreswechsels. Im Jahre 1844 gab Sirius viel von sich zu reden, da die Wissenschaft — die theoretische Astronomie — an diesem Stern einen ihrer größten Triumphe feierte. Aus der Vergleichung zahlreicher mit peinlicher Sorgfalt ausgeführter Meridianbeobachtungen hatte nämlich damals Bessel entdeckt, daß die Eigenbewegung dieses Fixsternes eine veränderliche ist, und daraus geschlossen, daß sich diese Veränderlichkeit am einfachsten aus der Einwirkung einer beträchtlichen dunklen Masse erklären lasse, die den Sirius begleite. Diese Entdeckung des großen deutschen Astronomen war so fabelhaft, daß sie keinen Anklang fand, und Bessel ist nicht so glücklich gewesen die Bestätigung dieser Ansicht zu erleben. Erst nach seinem Tode wies Peters die Richtigkeit der Behauptung nach (1851) und 11 Jahre später entdeckte A. Clark in Cambridge den Begleiter des Sirius mit dem Fernrohre.

Jeder Laie kennt gewiß Sirius und wird bemerkt haben, daß seine Farbe weiß ist. Ptolemäus verzeichnet ihn aber in seinem Fixstern-Katalog unter den rothen Sternen. Abdurrahman Al-Sûfi schrieb dagegen zur Blüthezeit der arabischen Astronomie eine Uranographie, in welcher Sirius nicht zu den röthlichen Sternen gezählt wird. Es entsteht daher die Frage, kann man sich auf die Angabe des Ptolemäus verlassen? Sind andere Autoren noch vorhanden, welche die Farbe des Sirius als roth bezeichnen? Und in diesem Falle, wann hat der Farbenwechsel des Sirius stattgefunden?

Schon Alexander v. Humboldt hat sich mit diesem Problem beschäftigt und die Vermuthung ausgesprochen, der Farbenwechsel sei in der Zeit zwischen Ptolemäus und dem Araber erfolgt. Eine solche Farbenveränderung wäre nach den heutigen Vorstellungen über die kosmische Entwickelung der Weltkörper geradezu unerklärlich, und deshalb hat es der berühmte Schiaparelli unternommen, die Schriften der Alten zu untersuchen, um einen Schluß über dieses Phänomen ziehen zu können.

Die griechischen Auflagen des Almagestes bezeichnen die Farbe des Sirius mit ὑπυρρός, wogegen die arabischen Uebersetzungen eine Bestätigung dieser Bezeichnung nicht bringen. Es entsteht somit die Hypothese, daß das bezeichnete Wort in einem der Originalmanuscripte für die richtige Ausdrucksweise καὶ σείριος gesetzt worden sei. Was die Stellen der Uebersetzer und Commentatoren des Oratus anbelangt, welche in dieser Frage eine Rolle spielen, so erweisen sie sich als gänzlich werthlos.

Wie steht es aber mit der „Canicula" der Kommas, die als roth bezeichnet wird? Horaz z. B. bezeichnet diesen Stern mit „rubra". Hier ist Schiaparelli der Ansicht, daß die

Kommas mit dem Namen „Canicula" den Hauptstern des kleinen Hundes (Prokyon) bezeichneten, und daß die spätere Anwendung dieses Namens auf den Sirius durch die Verwechslung der beiden Sternbilder erfolgte, deren heliokisches Aufsehen im gleichen Zeitpunkte des Kalenders erfolgte und welchen beiden man die gleichen Wirkungen auf das Klima und auf das Leben der Thiere und der Pflanzen zuschrieb. Die Bezeichnung „rubra" würde in Beziehung zu der rothen Hündin stehen, welche man zu opfern pflegte. Bezieht sich endlich die Canicula des Senna auf Sirius, der diesen Stern als gleichfarbig mit Mars und Jupiter bezeichnet, so würde sich daraus auf eine Farbenänderung des Sirius durchaus nicht schließen lassen. Aus dem ersten Jahrhunderte der christlichen Zeitrechnung haben wir die Angaben des Hyginus, des Manitus und des Hephästion von Theben, aus welchen sich eher schließen läßt, daß die Farbe des Sirius damals so war, wie wir sie jetzt sehen. Demnach haben wir keine Angaben, die auf eine stattgehabte Farbenänderung hinweisen. Für die weitere Sicherstellung dieser Frage enthält Schiaparelli die aufmerksame Durchsicht der noch nicht untersuchten Abschriften des Almagestes, sowohl der griechischen als auch der arabischen und insbesondere die Prüfung sämmtlicher alten Codices des Tetrabiblos.

Das Wandern der Dünen.[1]

Unter den geologischen Bildungen der Gegenwart nehmen die Dünen eine eigenthümliche Stellung ein, indem ihre Entstehung als Resultat von dem Zusammenwirken der verschiedensten Factoren zu betrachten ist; zudem können sie, die an sich nachtheilig wirken, wenn sie gezügelt werden, doch Nutzen stiften, da die niedrigen Uferstrecken Schutz gegen den Wind und die See gewähren. Die Dünen bilden sich, wo der Wind die losen Sandschichten erfassen kann, und durch den Flugsand werden die früher dort wachsenden Pflanzen erstickt, und die Pflanzen, die am besten in Dünensand gedeihen, stellen sich ein, die eigentlichen Dünenpflanzen. Zwar suchen der Flugsand und die Dünenpflanzen sich gegenseitig zu ersticken; aber am besten gedeihen beide, wenn sie sich ungefähr das Gleichgewicht halten. Bekommt dagegen beispielsweise der Dünensand das Uebergewicht, so wandert die Düne, bis das Meer, ein See oder ein Fluß ihr ein Ziel setzt, oder bis sie unter den veränderten Verhältnissen von den Dünenpflanzen festgelegt wird. Im letzteren Falle werden aber die Dünenpflanzen, die nur dann kräftig wachsen, wenn sie stets von neuem verschüttet werden, von anderen Pflanzen verdrängt. Haben die Pflanzen, welche die Dünenpflanzen ablösen, jedoch noch nicht festen Fuß gefaßt, während die Dünenpflanzen schon so geschwächt sind, daß sie nicht länger den Sand binden können, so kann die Düne bei anhaltender Dürre und Sturm wieder ins Wandern kommen. Ihre größte Entwickelung erreichen die dänischen Dünen an der Westküste Jütlands. Wenn auch die Dünen hier in vereinzelten Fällen entblößten diluvialen Sandschichten ihren Ursprung verdanken (so bei Lönstrup, wo oberhalb des Steilufers die Dünen auf diejenigen Punkte beschränkt sind, an denen die obere Sandschicht des Diluviums entblößt ist), so ist dieses doch nicht als Regel anzusehen; die Hauptmasse des Flugsandes entstammt dem Meeresboden der vorgelagerten Nordsee, der fast ausschließlich aus Sand besteht; Wogen und Strömungen, die fast ausschließlich in der Richtung auf die Küste verlaufen, führen den Sand in die Nähe des Ufers, lagern ihn hier auf dem schwach ansteigenden Meeresboden in der Form der bekannten Riffe ab und führen ihn endlich dem Strande zu. Nachdem er hier getrocknet ist, übernehmen die vorherrschenden Westwinde den Weitertransport ins Land hinein.

Der Weitertransport des Sandes, das Wandern der Dünen, vollzieht sich nicht so einfach, wie dies gewöhnlich dargestellt wird. Die Dünenpflanzen greifen am Ufer nicht gleichmäßig ein, sondern halten den Sand an einer Stelle in größerem Maße als an einer anderen; auch wirken die Terrainverhältnisse hier hemmend, dort fördernd auf das Wandern ein, so daß die Meeresdüne durchwegs ein ungeordnetes unregelmäßiges Aussehen hat. Dagegen scheinen die weiter zurückliegenden Landdünen regelmäßigere Formen zu besitzen. Die Verschiedenartigkeit der bisherigen Angaben über dieselben ist theils auf die Schwierigkeit, im Felde einen genaueren Ueberblick zu bekommen, theils auf die Unzulänglichkeit der älteren, in Schraffen ausgeführten Karten zurückzuführen; jedoch gewähren jetzt die Meßtischblätter (1 : 20.000) des Generalstabes mit ihren von 5 zu 5 Fuß fortschreitenden Höhenlinien eine genauere Uebersicht über die Höhenverhältnisse in der coupirten Dünenlandschaft.

Schon bei der Untersuchung der Meßtischblätter von Skagen traten die sogenannten „Rimmer" hervor, schmale, hohe Dünen, welche von Westen nach Osten, also ungefähr in

[1] Om Klitternes Vandring. Vortrag, gehalten in „Dansk geologisk Forening" von K. J. V. Steenstrup. Vid. Medd. f. d. naturh. Forening in Kopenhagen. 46. Jahrg.

der Richtung der herrschenden Winde (West und Nordwest) verlaufen und deren Leeseite (die südliche) steiler als die dem Winde zugekehrte nördliche Seite ist. Es versteht sich von selbst, daß eine solche „Rimme" nicht in der Weise entstanden sein kann, daß der Wind den Sand von der Windseite auf die Leeseite hinüber wehte, denn in diesem Falle hätte die Richtung des Walles senkrecht zur Windrichtung stehen müssen; eine Erklärung für die Art ihrer Entstehung ergab sich aber erst im weiteren Verlaufe der Untersuchungen bei Bulbjerg, Hanstholm und Blaavandshuk. Eine wandernde Düne hat nämlich annähernd die Form einer Parabel. Die Parabel entsteht dadurch, daß die Mittelpartie der Düne vorwärts schreitet, während die Seiten (vielleicht durch die Pflanzendecke) zurückgehalten werden und sich im langsameren Tempo bewegen. Die „Rimmer", welche die Seitenäste darstellen, müssen also, trotzdem sie in der Windrichtung vorwärts schreiten, ihre Längenausdehnung in der Windrichtung haben. Eine Rimme ist also keine ursprünglich selbständige Bildung, sondern ein Rest einer wandernden Düne, welche durch spätere Sandwehen erhöht und vergrößert werden kann. Die Rimme auf Skagen stellt den südlichen besonders ausgeprägten Ast einer wandernden paraboloischen Düne dar, deren nördlicher Ast immerhin noch erkennbar ist, während die vordere Mittelpartie bereits ins Kattegatt hinausgeweht ist.

Was die Richtung der wandernden Dünen betrifft, so ist dieselbe nicht von der Richtung der Küste, sondern von derjenigen der Winde und vor allem der am meisten hervortretenden Stürme abhängig. Nicht nur bei Blaavandshuk stimmt die westöstliche, sondern auch bei Hanstholm die nordwest-südöstliche Richtung der wandernden Dünen mit der Hauptrichtung der Winde überein. Bei Skagen ist zwar weniger Uebereinstimmung vorhanden, da die meisten Stürme aus Nordwesten kommen, während die Dünen in westöstlicher Richtung wandern; aber hier treten die Stürme aus Süden und Südwesten auch beträchtlich stärker hervor als bei Hanstholm, und dieser Umstand hat wohl die Richtung der Dünen so weit ablenken können.

Nicht immer stimmen die Richtungen der Stranddünen und der weiter zurückliegenden Landdünen überein; es scheint, als ob die Stranddünen durchwegs eine mehr südliche Richtung im Vergleiche zu den Landdünen haben.

Man ist im allgemeinen zu der Annahme geneigt, daß, selbst wenn die Mächtigkeit des Flugsandes innerhalb der Dünenlandschaft höchst verschieden ist, doch überall eine Sandschicht liegen wird, welche das Terrain, wenn auch im verschiedenen Grade, erhöht. Dies ist jedoch nicht der Fall; ja, an vielen Stellen, besonders in sandigen Gegenden, reißt der über die Gegend dahin wandernde Flugsand sogar einen Theil der Unterlage mit sich. Die so in den Flugsand aufgenommene Dammerde kann unter Umständen dem an sich unfruchtbaren Flugsande einen geringen Grad von Fruchtbarkeit verleihen. Nur zu oft werden aber auch Theile des bloßgelegten sandigen Untergrundes mitgerissen. Einen drastischen Beweis hiefür liefern die bei Kannestederne vorhandenen Brunnenstellen, deren Reste jetzt auf dem sandigen Erdboden stehen, da die Düne, als sie den Platz überschritt, so viel von dem darunter liegenden Sande mitnahm, als die Tiefe der Brunnen betrug (4 bis 6 Fuß).

Auf Grund seiner Untersuchungen an der Westküste Jütlands, wo die Richtung der vorherrschenden Stürme genau festgestellt ist, weist Steenstrup die Vermuthung, daß eine halbmondförmige oder parabolische Wanderdüne ihr geschlossenes Ende dem Winde zukehren solle (Lapparent, Traité de Géologie), entschieden zurück.

A. Lorenzen.

Politische Geographie und Statistik.

Die Staaten der Balkanhalbinsel.

(Mit einer Karte.)

Wiederholt wird aus den Kreisen unserer Leser der Wunsch laut, es mögen unserer Zeitschrift gelegentlich auch Karten beigegeben werden, welche zugleich von actuellem Interesse sind und mehr praktischen Bedürfnissen entgegenkommen. Wir sind gerne bereit, solchem Wunsche zu entsprechen, und wie wir erst vor kurzem eine Karte der Insel Kreta gebracht haben, so legen wir diesem Hefte eine große Karte der Balkanhalbinsel bei, welcher seit Wochen alle Augen in Europa zugewandt sind. Als begleitenden Text fügen wir die wichtigsten statistischen Angaben neuesten Datums über die Staaten der Balkanhalbinsel bei.

Die europäische Türkei umfaßt als unmittelbare Besitzungen Rumelien, Macedonien, Türkisch-Kroatien und Albanien, welche in 7 Vilajets und 1 Mutessarifat eingetheilt werden; dazu kommen noch der Distrikt von Novibazar und die Insel Kreta. Areal und Bevölkerung dieser Theile sind folgende:

	Quadratkilometer	Einwohner	Auf 1 Quadratkilometer
Vilajet Konstantinopel	7.000	1,136.000	162
„ Adrianopel	38.900	1,000.000	28
„ Saloniki	35.450	1,200.000	34
„ Monastir	19.800	600.000	30
Mutessarifat Serfiasche . . .	7.500	150.000	20
Vilajet Kossovo	24.000	750.000	31
„ Skutari	11.700	225.000	21
„ Janina	18.200	650.000	33
Distrikt von Novibazar . . .	7.350	153.000	21
Vilajet Kreta	8.618	294.192	32
Europäische Türkei .	178.518	6,158.192	34

Bezüglich der Staatsfinanzen ist nur die Höhe der Staatsschuld näher bekannt, welche sich 1895 auf 2.633,457.829 M. belief (124,20 M. auf einen Bewohner); die Einnahmen wurden vor einem Jahrzehnt auf etwa 326,000.000 M. geschätzt, während man über die Staatsausgaben gar nichts weiß. Der Außenhandel bewerthete 1892/93 in der Einfuhr 451,171.296 M., in der Ausfuhr 287,208.257 M. Die Handelsflotte zählte 1895 78 Dampfer mit 37.843 Tonnen und 786 Segelschiffe mit 151.800 Tonnen Gehalt. An Eisenbahnen besaß die europäische Türkei 1896 1992 Kilometer; die Länge der Telegraphenlinien mit 33.410 Kilometer (1890/91) bezieht sich auf die gesammten türkischen Besitzungen in Europa und Asien. Die Armee betrug 1896 in der Friedensstärke angeblich 360.000, in der Kriegsstärke 800.000 Mann. Für dasselbe Jahr wird die Stärke der Kriegsflotte auf 66 Schiffe mit 253 Kanonen und 14.369 Mann angegeben.

Das der Türkei tributäre Fürstenthum Bulgarien mit der autonomen Provinz Ost-Rumelien umfaßt 96.660 Quadratkilometer, wovon 63.160 auf Bulgarien, 33.500 auf Ost-Rumelien entfallen. Im Jahre 1893 belief sich die Gesammtbevölkerung auf 3,309.816 Seelen, d. i. 34 auf 1 Quadratkilometer. Für die Staatsfinanzen im Jahre 1897 gelten folgende Angaben: Einnahmen und Ausgaben je 67,489.200 M., Staatsschuld 137,549.667 M. Der Handel ergab 1895 in der Einfuhr 55,906.200, in der Ausfuhr 62,925.660 M. Eine eigentliche Handelsflotte giebt es nicht. Die Eisenbahnen maßen 1896: 840 Km., die Telegraphenlinien 1894: 4885 Kilometer. Bezüglich der Streitkräfte sei erwähnt, daß die Landarmee 1896 in der Friedensstärke 39.318, in der Kriegsstärke 208.966 Mann, die Kriegsflotte 16 Schiffe mit 513 Mann zählte.

Königreich Griechenland hatte auf seinen 65.119 Quadratkilometern im Jahre 1896 2,418.000 Bewohner, so daß 37 auf 1 Quadratkilometer entfielen. Es wird in 16 Nomarchien eingetheilt, diese wieder in 68 Eparchien; die Namen derselben verzeichnet die Karte. Die Staatseinnahmen betrugen 1896 77,162.379 M., die Ausgaben 73.648.067 M., die Staatsschuld 666,726.129 M. (275,60 M. auf einen Kopf). Im auswärtigen Handel wurden 1895 um 86,525.820 M. Waren eingeführt und um 57,636.360 M. ausgeführt. Die Handelsflotte bestand im selben Jahre aus 112 Dampfern mit 81.407 Tonnen und 1164 Segelschiffen mit 250.655 Tonnen Gehalt. Neben 930 Kilometer Eisenbahnen (1896) gab es 7700 Kilometer Telegraphenlinien (1894). Die Armee wies 1895 eine Friedensstärke von 24.877 Mann und eine Kriegsstärke von 66.250 Mann auf, die Flotte 41 Schiffe mit 191 Kanonen und 3165 Mann.

Das Königreich Serbien hat eine Größe von 48.302 Quadratkilometer und (1895) 2,314.153 Bewohner, 48 auf 1 Quadratkilometer. Einnahmen und Ausgaben halten sich nahezu die Wage, da die ersteren 1896 51,564.373 Mark, die letzteren 51,318.042 Mark betrugen. Während Serbien vor 20 Jahren noch keine Staatsschuld besaß, war dieselbe 1896 bereits auf 335,022.075 Mark (144,80 Mark auf den Bewohner) angewachsen. Die Einfuhr erreichte 1895 einen Werth von 22,874.400 Mark, die Ausfuhr einen solchen von 35,145.900 Mark. In demselben Jahre waren die Eisenbahnen 540 Kilometer, die Telegraphenlinien 3175 Kilometer lang. Die Armee zählte 1896 in der Friedensstärke 22.170, in der Kriegsstärke 337.323 Mann. Handels- wie Kriegsflotte besitzt Serbien als Binnenstaat nicht.

Endlich das Fürstenthum Montenegro oder eigentlich Crnagora zählt auf 9080 Quadratkilometer etwa 250.000 Seelen, 28 auf 1 Quadratkilometer. Während die jährlichen Einnahmen auf 1,680.000 Mark geschätzt werden, fehlen Daten über die Ausgaben vollständig; die Staatsschuld mit 1,920.000 Mark ist mäßig, da nur 7,60 Mark auf einen

Bewohner kommen. Auf dem Gebiete des Handels ist nur der Werth der Einfuhr im Jahre 1895 mit 1,374.240 Mark bekannt, über die Ausfuhr weiß man nichts. Auch über die Handelsflotte fehlen neuere Angaben; 1888 zählte man 3 Segelschiffe mit 412 Tonnen, wozu noch über 100 Küstenfahrzeuge kamen. Eisenbahnen giebt es im Lande nicht; die Telegraphenlinien waren 1894 450 Kilometer lang. Ueber die Armee sei bemerkt, daß ihre Friedensstärke nur 620 Mann beträgt, wogegen im Kriege circa 40.000 Mann aufgestellt werden sollen. Eine Kriegsflotte giebt es nicht.

Der Nordwesten der Balkanhalbinsel, das zu Oesterreich-Ungarn gehörige Königreich Dalmatien und das Occupationsgebiet Bosnien und Herzegowina umfassend, fällt außerhalb des Rahmens unserer Betrachtung.

Die Bewegung der Volkszahl in China.

Nach Popoff. Aus zuverlässiger chinesischer Quelle.

Die Angaben beziehen sich auf das Jahr 1894. Leider umfassen sie nur die 14 Provinzen Mukden, Schan-dun, Sfan-ssi, Che-nan, Zsan-ssu, Zsan-ssi, Tschsche-zsan, Chu-bej, Chu-nan, Schen-ssi, Sytschuan, Huan-dun, Huj-tschshou und Girin. Hierbei ist zu bemerken, daß für Mukden die Zahl der Bewohner für 1894 um 1,631.061 Personen geringer angegeben ist als für das Jahr vorher, was sich daraus erklärt, daß die Bewohner von Chaj-tschen, Haipin, Fyn-chuan, Ju-jein, An-dun und Kuan-djan nicht mitgerechnet sind, da sie dem Einfall der Japaner ausgesetzt waren. Durch Hungersnoth und Ueberschwemmung beeinträchtigt, kann für Mukden die Ziffer von 1893 auch für 1894 gelten, 4,724.674 Personen betragend. Wenn nun auch die sicheren Angaben für viele Provinzen fehlen, so dürfte es dennoch angängig sein, den Zuwachs der Bewohnerzahl nach anderen Provinzen zu berechnen, die zusammen in 12 Jahren nur um 5 Procent zugenommen hat, und somit erhalten wir, da 1881 diese Zahl 85,429.704 betrug, 5 Procent hinzufügend für 1894, 89,701.189, und zwar für An-chuj 35,810.000; für Jün-nan 6,114.150; für Huan-ssi 2,527.378; für Han-ssu 9,750.645 und für Tschshi-li 29,400.000. Für die Svin-zsan-Provinz erhalten wir auf dieselbe Weise 1,286.583; für Chej-lun-zsan annähernd für 1894 etwa 400.000 Einwohner. Somit beträgt die wahrscheinliche Bevölkerung von China, einschließlich der Mandschurei und Sfin-zsan, in allen 22 Provinzen für das Jahr 1894 428,908.206 Einwohner. Interessant ist es, daß die thatsächliche Bevölkerung der drei Provinzen der Mandschurei für das Jahr 1894 5,740.916 Einwohner beträgt, während sie annähernd auf mehr als 12,000.000 von verschiedenen Seiten geschätzt worden ist.

Wenn wir diese Angaben nun zusammenfassen, so erhalten wir je nach Provinzen für die Bewohnerzahl Chinas für das Jahr 1894 Folgendes:

Name der Provinzen	Einwohner 1894	Einwohner 1893	Zuwachs	Größe in engl. Quadratmeilen	Bewohner auf 1 engl. Quadratm.
Schan-dun	37 437.672	37,278.881	158.791	65.104	576
Sfan-ssi	11,050.764	—	—	56.268	195
Che-nan	22,120.648	22,120.246	402	65.104	340
Zsan-ssu	21,974.089	21,852.434	121.625	44.500	490
Zsan-ssi	24,598.915	24,592.917	5.998	72.176	340
Tschshe-zsan	11,842.656	11,824.538	18.118	89.150	302
Chu-bej	34,339.524	34,254.043	85.481	70.450	487
Chu-nan	21,009.977	21,009.369	608	74.320	282
Schen-ssi	8,473.045	8,430.952	42.093	67.400	126
Sfy-tschuan	79,493.058	78,440.641	1,052.417	166.800	476
Huan-dun	29,852.112	29,839.293	12.827	79.456	376
Huj-tschshou	4,840.000	4,835.601	5.299	64.554	75
Hirin (Girin)	626.232	626.150	82	—	—
Fu-zsan	25,235.184	—	—	53.480	500
Mukden	4,724.674	—	—	—	—
An-chuj	85,810.000	—	—	48.461	789
Jün-nan	6,114.150	—	—	107.969	56
Huan-ssi	8,527.878	—	—	78.250	109
Gan-ssu (Han-ssu)	9,750.645	—	—	86.608	112
Tschshi-li	29,400.000	—	—	58.949	500
Sfin-zsan	1,286.583	—	—	—	—
Chej-lun-zsan	400.000	—	—	—	—
Summe	428,908.206	—	1,503.771	—	—

Somit beträgt der jährliche durchschnittliche Zuwachs der Bevölkerung nicht ganz ein halbes Procent, was sich besonders aus verschiedenen Naturereignissen erklärt, welche zahlreiche Provinzen Chinas in den letzten Jahren heimgesucht haben. v. Erckert.

Volkszählungsergebnisse in Rußland 1897. Ueber die Resultate der im Januar 1897 im Gesammtgebiete des Russischen Reiches ausgeführten allgemeinen Volkszählung werden jetzt die auf Grund der vorläufigen, in den örtlichen Commissionen ausgeführten Zusammenstellungen der Zählungsergebnisse constatirten Hauptzahlen veröffentlicht. Danach ist die Bevölkerung des Reiches zum Termine der Zählung auf rund 129,211.000 Bewohner, darunter 64,616.280 männlichen und 64,594.833 weiblichen Geschlechtes, festgestellt worden. Ferner sind festgestellt die Bevölkerungszahlen für die 148 bedeutendsten Städte des Reiches; es zählten St. Petersburg mit Vorstädten 1,267.023, Moskau 988.610, Warschau 614.752, Odessa 404.651, Lodz 314.780, Riga 282.943, Kiew 248.750 und Charkow 170.682 Einwohner. 160.000 bis 132.000 Bewohner zählte man in Tiflis, Wilna, Taschkent, Ssaratow und Kasan, 121.000 bis 109.000 in Jekaterinoslaw, Rostow a. D., mit einer Zahl von 100.000 bis 50.000 Seelen zählte man 35 Städte, darunter in Turkestan, Namangan Samarkand und Kokan (Chokand).

Statistisches aus Kiew. Nach der neuesten Volkszählung umfaßt die Stadt Kiew mit ihren Vororten 300.000 Personen, darunter über 200.000 Russen, über 35.000 Katholiken (fast ausschließlich Polen); 7000 Lutheraner (Deutsche) und über 30.000 Juden; außerdem zahlreiche Schismatiker (Russen). – Im Gouvernement Kiew bilden die Juden über 500.000 Menschen, also ein Sechstel der Gesammtbevölkerung, von denen der dritte Theil fast in den Städten wohnt. In der Stadt Berditschew (80.000 Einwohner) bilden die Juden die Hälfte der Einwohner; während in Uman zwei Drittel derselben Juden sind (18.000). Diese Erscheinung ist besonders auffallend, wenn man erfährt, daß vor 20 Jahren nur wenige tausend Juden in Kiew wohnten. Diese besitzen vielfach sehr schöne Häuser und bilden eine gewisse Geldaristokratie, welche aus dem südwestlichen Rußland hierher gezogen ist. Aber es ist nicht zu vergessen, daß diese reichen Juden sehr viele Opfer zum Besten der Stadt bringen und sehr vieles zum allgemeinen Wohl beitragen. v. Erckert.

Jamaica im Jahre 1896. Jamaica, die Perle unter den westindischen Inseln, zählte Ende 1896 eine Bevölkerung von 690.667 Seelen. Der Import in diesem Jahre bewerthete 2,288.946 Pf. St. gegen 2,191.745 im Vorjahre, der Export war auf 1,873.105 gefallen. Vom Import fiel so ziemlich die Hälfte auf Großbritannien und fast ebensoviel auf Nord-Amerika, mit welchem Staate ein sehr lebhafter Verkehr besteht. Die Zuckerindustrie bildete sonst den vornehmsten Betrieb der Insel, ist aber bei der heutigen Zuckerkrisis erheblich zurückgegangen. Während vor zwanzig Jahren 31,6 Procent des gesammten Exportes in Zucker bestand, waren es im letzten Jahre nur noch 11 Procent. Man ist eifrigst bemüht, diesen Verlust durch andere Culturen, wie Kaffee, Cacao, Ingwer, Tabak, Bananen und Orangen, zu ersetzen. In 1896 wurde fast eine Million Stück Orangen zu 169.794 Pf. St. exportirt. Die öffentliche Revenue ergab 646.103 Pf. St. gegen 626.934 im Vorjahre, und es verblieb eine Gesammtbilanz von 22.078. Die Staatsschuld war auf 1,666.177 Pf. St. gestiegen und zum größten Theile auf Bauten, wie Eisenbahnen, Canäle und Straßen, verwendet worden. Gr.

Die Staatsschulden der australischen Colonien. Die australischen Colonien hatten am Schlusse des Jahres 1895, bei einer Bevölkerung von 4,213.861 Seelen, schon eine Staatsschuld von 218,722.041 Pf. St. auf sich geladen. Dieselbe vertheilte sich auf die einzelnen Colonien nach folgender Rate: Auf Neu-Süd-Wales mit 1,277.870 Seelen fielen 62,411.373 Pf. St. oder 48 Pf. St. 7 Sh. 10 P., auf Victoria mit 1,181.769 Seelen 46,828.517 oder 39 Pf. St. 12 Sh. 6 P., auf Queensland mit 460.550 Seelen 31,873.934 oder 69 Pf. St. 4 Sh. 2 P., auf Süd-Australien mit 352.653 Seelen 23,218.934 oder 65 Pf. St. 16 Sh. 10 P., auf West-Australien mit 101.235 Seelen 3,837.896 oder 42 Pf. St. 17 Sh. 2 P., auf Tasmanien mit 160.833 Seelen 8,058.461 oder 50 Pf. St. 2 Sh. 1 P., auf Neu-Seeland mit 698.706 Seelen 42,271.889 oder 60 Pf. St. 2 Sh. 4 P. und endlich auf die Colonie der Fidschi-Inseln mit 120.245 Seelen 221.037 oder 1 Pf. St. 16 Sh. 9 P. pro Kopf ihrer Bevölkerung. Gr.

Die tiefsten Schächte der Erde. Die tiefsten Schächte der Erde befinden sich, wie die „Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen" mittheilt, in den Vereinigten Staaten von Amerika, und zwar am Oberen-See: „Red Jacket", „Calumet" und „Hecla" 1493 Meter, „Tamarak" 1356 Meter; dann folgen zwei belgische Kohlenschächte: Produits-Kohlengrube (Mons) 1200 Meter, Viviers-Schacht (Gilly) 1143 Meter. Die tiefsten Schächte in Deutschland sind „Kaiser Wilhelm II." (Clausthal) mit 902 Meter und „Einigkeit", Lugau (Sachsen) mit 799 Meter. Die südafrikanischen Goldgruben gehen noch nicht über 607 Meter hinab.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Camille Flammarion.

Unter den gegenwärtig lebenden und wirkenden französischen Astronomen hat sich Camille Flammarion unstreitig die größten Verdienste um die Popularisirung der Himmelskunde erworben. Liegt das Hauptgewicht seiner Thätigkeit auf diesem Gebiete, so hat er doch auch die astronomische Wissenschaft als solche gefördert.

Nicolas Camille Flammarion wurde am 25. Februar 1842 zu Montigny-le-Roi im Departement Haute-Marne geboren. Ursprünglich beabsichtigte er in den Priesterstand zu treten und studirte Theologie erst in Langres, dann in Paris. Aber später wandte er sich

Camille Flammarion.

gleich unserem Rudolf Falb von der Theologie zur Astronomie und trat im Jahre 1858 am Observatorium in Paris als Eleve ein, in welcher Stellung er bis 1862 verblieb. Seit 1862 gehörte er dem Bureau des Longitudes als Hilfsarbeiter an, gab aber auch diese Stelle 1865 auf. Schon im Jahre 1863 war er an Stelle des Abbé Moigno als wissenschaftlicher Mitarbeiter in die Redaction des „Cosmos" eingetreten, 1865 übernahm er die Leitung des wissenschaftlichen Theiles des „Siècle". Um dieselbe Zeit gewann Flammarion durch öffentliche Vorlesungen über populäre Astronomie einen gewissen Ruf, welcher durch seine frühe begonnenen zahlreichen Publicationen rasch gesteigert wurde. Schon sein erstes Werk „La pluralité des mondes habités" (Paris 1862, 34. Aufl. 1890) fand großen Beifall und wurde in viele Sprachen übersetzt (die deutsche Ausgabe erschien 1865 in Leipzig). In den Jahren 1867 und 1868 machte Flammarion mehrere Ballonfahrten zu wissenschaftlichen Beobachtungen, namentlich der Luftströmungen und des hygrometrischen Zustandes der Luft. Eine Frucht dieser Luftreisen war das Buch „Voyages aériens" (Paris 1870, 20. Aufl. 1889), von dem H. Masius eine deutsche Bearbeitung unter dem Titel „Luftreisen" (Leipzig 1872)

lieferte. Auch das Werk „Dieu dans la nature" (Paris 1867, 21. Aufl. 1888; deutsch von Emma Prinzessin Schönaich-Carolath, Leipzig 1870) fand eine ungemein beifällige Aufnahme.

Flammarion fungirte auch als Präsident der Jury für die wissenschaftliche Abtheilung der maritimen Ausstellung in Le Hâvre. Seit 1882 ist er Vorsteher einer von Privatleuten gegründeten und unterstützten Sternwarte in Juvisy bei Paris.

Außer den bereits genannten drei Werken seien hier noch folgende Schriften Flammarion's angeführt: „Les mondes imaginaires et les mondes réels" (Paris 1865, 20. Aufl. 1887); „Les merveilles célestes" (ebenda 1866); „Contemplations scientifiques" (2 Bände, Paris 1870 und 1887); „Études et lectures sur l'astronomie" (9 Bde., ebenda 1867—1880); „L'Atmosphère" (ebenda 1872); „Vie de Copernic et histoire de la découverte du système du monde" (ebenda 1872); „Histoire du ciel" (ebenda 1873); „Les terres du ciel" (ebenda 1877, 8. Aufl. 1882); „Catalogue des étoiles doubles et multiples en mouvement" (ebenda 1878); „Astronomie populaire" (ebenda 1880); „Les étoiles et les curiosités du ciel" (Paris 1881); „Le monde avant la création de l'homme" (ebenda 1886, nach W. F. A. Zimmermann's deutschem Werke bearbeitet); „Grande carte céleste" (ebenda 1886); „Uranie" (ebenda 1889, 2. Aufl. 1891). Außerdem ist Flammarion Begründer und Herausgeber der astronomischen Monatsschrift „L'Astronomie" und hat für verschiedene Zeitschriften und Fachorgane Beiträge geliefert.

Haben die bisher erwähnten Publicationen des äußerst fruchtbaren astronomischen Schriftstellers einen vorwiegend populären Charakter, wodurch er so viel zur Verbreitung des Interesses für astronomische Studien, namentlich in Frankreich, beitrug, so hat sich derselbe durch eine Arbeit über die Rotation der Himmelskörper, welche er am 11. April 1870 der Pariser Akademie überreichte, auch auf dem Gebiete wissenschaftlicher Forschung bethätigt. In dieser Schrift stellte Flammarion das folgende Gesetz über die Bewegung der Planeten auf: Die Rotation der Planeten ist eine Anwendung der Gravitation auf ihre bezügliche Dichte. Sie ist gleich der Revolutionszeit eines Satelliten, welcher den Aequator des Planeten frei umkreist, multiplicirt mit einem Coëfficienten der Verzögerung, welcher die Dichte des planetarischen Körpers repräsentirt. Dieser Coëfficient der bezüglichen Dichte ist für jeden Planeten die Quadratwurzel aus dem Verhältnis der Schwerkraft zur Centrifugalkraft.

In allen seinen Arbeiten zeigt sich Flammarion als vornehmer Schriftsteller gewandten und gefälligen Stiles; doch ist ihm eine gewisse mystische Richtung und Hinneigung zu dem Spiritismus und ähnlichen Bestrebungen eigen, welche sich wohl aus den theologischen Studien seiner Jugendzeit erklärt, die aber zugleich auch gewiß zu seiner Popularität viel beigetragen hat.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Der deutsche Generalpostmeister Dr. Heinrich v. Stephan.

Am 8. April 1897 ist zu Berlin der Staatssecretär des Reichspostamtes Dr. Heinrich v. Stephan nach längerer schwerer Krankheit in seinem 67. Lebensjahre gestorben, und die ganze civilisirte Welt hat Antheil an dem Verluste genommen, den Deutschland durch das Hinscheiden dieses genialen Mannes erlitten hat. Unmittelbar hinter dem Dreiblatt Bismarck, Roon und Moltke wird Stephan als einer der erfolgreichsten und begabtesten Mitarbeiter Kaiser Wilhelm's I. genannt. Zu kaum einer anderen Wissenschaft hat der „Verkehr", dessen mächtiger Organisator der Verstorbene war, so vielfache Beziehung, wie zur Geographie — unterscheiden wir ja geradezu eine Verkehrsgeographie — und so ist es gewiß gerechtfertigt, wenn auch an dieser Stelle dem großen und verdienten Manne ein Wort der Erinnerung gewidmet wird.

Heinrich Stephan ist als der Sohn eines einfachen, aber tüchtigen und angesehenen Schneidermeisters am 7. Januar 1831 zu Stolp in der preußischen Provinz Pommern geboren, gehört also zu den Männern, die ihre hervorragende Stellung nicht dem Glücke, nicht der Geburt oder der Protection verdanken, sondern der eigenen fleißigen Arbeit. Er besuchte die Lateinschule seiner Vaterstadt und betrieb hier mit endlosem Fleiße die Geschichte, die alten Classiker und die neueren Sprachen, und er befestigte seine Kenntnisse, indem er jüngeren Mitschülern Privatunterricht in der Mathematik, sowie in der lateinischen und französischen Sprache gab. Im 17. Lebensjahre bereits bestand er die Abgangsprüfung, trat aber dann, da der Vater für sechs Kinder zu sorgen hatte, und seine Mittel nicht so weit reichten, um dem Sohne die akademische Laufbahn zu eröffnen, im Februar 1848 in das

Postfach ein, und erhielt in Stolp, Marienburg und Danzig seine Ausbildung. Nachdem er dann in Magdeburg sein einjährig-freiwilliges Dienstjahr bei der Artillerie gedient hatte, kam er im November 1851 als Postassistent nach Köln, um hier zunächst bei dem Postamt, dann bei der Oberpostdirection beschäftigt zu werden und sich für das höhere Postexamen vorzubereiten. Nach glänzender Ablegung desselben kam er im Mai 1855 auf kurze Zeit nach Frankfurt a. d. O., dann aber Anfang 1856 ins Generalpostamt zu Berlin. Hier ist er, abgesehen von einer kurzen Unterbrechung im Jahre 1858, wo er Postrath in Potsdam war, dauernd geblieben; hier hat er die ganze Stufenleiter der Beamtenhierarchie vom geheimen expedirenden Secretär empor bis zum Generalpostmeister des Deutschen Reiches, zum Staatssecretär des Reichspostamtes, zum Bevollmächtigten beim Bundesrath, dessen ältestes Mitglied er neben Mittnacht war, zum Mitglied des preußischen Herrenhauses und des Staatsrathes durchgemacht. Frühzeitig war ihm eine Abtheilung des Verkehres mit dem Auslande übertragen, und nachdem er auf mehreren Postconferenzen seine hervorragenden Eigenschaften

Heinrich v. Stephan.

erwiesen, hatte er vor allem 1864 in Schleswig-Holstein und 1867 bei Ablösung der Thurn- und Taxis'schen Verwaltung glänzende Gelegenheit, sein außergewöhnliches organisatorisches Talent zu bekunden. Schon damals war Stephan ein vielgenannter und vielbeachteter Beamter, wie schon die 1869 an ihn ergangene Einladung des Vicekönigs von Aegypten, der Feier der Eröffnung des Suezcanales beizuwohnen, zur Genüge beweist. Das interessante Buch „Das heutige Aegypten" (Leipzig 1872), das ein Ergebnis dieser Reise war, machte mit einem Schlage Stephan's Namen in allen wissenschaftlichen Kreisen zu einem hochgeachteten und hochverehrten, und dieser Name wurde vollends volksthümlich durch die mustergiltigen Leistungen der deutschen, von Stephan geleiteten Feldpost im französischen Kriege: „Wenn die Armee zum Vaterlande durch das weltgeschichtliche Echo ihrer Siege sprach, so sprach der einzelne Krieger mit den Seinen in der Heimat und diese mit ihm durch die Stimme der Feldpost."

Als nach Errichtung des Deutschen Reiches die norddeutschen Postinstitute zur deutschen Reichspost verschmolzen waren, der Baden und Elsaß-Lothringen beitraten, begann er dann

das Werk der Verschmelzung so zahlreicher eigenartig eingerichteter Territorialposten durch Einführung einer einheitlichen Postgesetzgebung (1871). Er führte außerdem den einheitlichen Tarif für Packete durch, schuf das neue Verkehrsmittel der Postkarten, die Postanweisungen und Postmandate, sowie die für den literarischen Verkehr wichtige Bücherpost und rief eine Reihe erheblicher Erleichterungen des Postverkehres ins Leben.

Ebenso hat er die Neuorganisation des Landpostdienstes als eine seiner wesentlichsten Aufgaben betrachtet, um die Unterschiede wirthschaftlicher Art zwischen Stadt und Land nach Möglichkeit auszugleichen. Alltäglich sind in den letzten fünf Jahren mindestens drei neue Postanstalten (oder Postagenturen und Posthilfsstellen) und eine neue Telegraphenanstalt im Deutschen Reich entstanden und jeder kleine Ort und jedes Gut ist heute in der Lage, mindestens täglich einmal Postsendungen zu empfangen. Im Jahre 1875 übernahm Stephan auch die Telegraphenverwaltung des Reiches und vereinigte sie mit den Betriebseinrichtungen der Post, was eine ganz erhebliche Vermehrung der deutschen Telegraphenanstalten zur Folge hatte. Die Zahl der Postanstalten, die 1872 nur 5755 betrug, wurde bis 1893 auf 28.612 erhöht, die Zahl der Telegraphenanstalten von 1691 auf 19.384, die Zahl der Landbriefträger von 10.000 auf 25.000 gebracht. Mit großem Scharfblick erkannte Stephan sogleich im Jahre 1877 die Bedeutung des Fernsprechers und machte ihn dem öffentlichen Verkehre nutzbar zu einer Zeit, wo der neuen Erfindung noch allgemein wenig Beachtung geschenkt wurde. Gegenwärtig hat Deutschland ein Fernsprechnetz wie kein anderes Land. Dazu kommt noch die Einführung des Worttarifes bei den Telegrammen, die Einrichtung der Rohrpost in Berlin, die Herstellung von gegen 2000 neuen Postgebäuden in allen Theilen des Reiches, die Einrichtung des deutsch-amerikanischen Seepostdienstes, sowie der deutschen Postdampfschiffverbindungen nach Ost-Asien, Australien und Afrika, der postalischen Einrichtungen in den deutschen Colonien u. a. m. Daß sich der deutsche Generalpostmeister Stephan auch um die Reinigung der deutschen Sprache von Fremdwörtern ein hohes Verdienst erworben hat, soll auch nicht vergessen werden.

Doch Stephan's Werk, das ihm Unsterblichkeit für alle Zeiten sichert, ist die Gründung des Weltpostvereines im Jahre 1875. Seiner schöpferischen Gestaltungskraft ist es zu danken, daß ein gemeinsames Band die civilisirten Völker des Erdballs umschlingt und einheitliche Beförderungsbestimmungen und gleiche Gebührensätze innerhalb dieser Völkergemeinschaft gelten. Bis auf einige afrikanische und australische Inseln gehören heute alle civilisirten Staaten dem Weltpostvereine an, nachdem auf dem diesjährigen Congresse zu Washington nun auch China, Korea und der Oranje-Freistaat demselben beigetreten sind.

Auch als Schriftsteller ist Stephan vielfach und in vorzüglicher Weise hervorgetreten. Außer zahlreichen Essays über das Verkehrsleben (in Raumer's „Historischem Taschenbuch" 1868 und 1869 und der Zeitschrift „Unsere Zeit") sind von ihm erschienen: „Geschichte der preußischen Post" (Berlin 1859), das bereits oben erwähnte Buch über „Das heutige Aegypten" (Leipzig 1872) und das höchst lehrreiche und humorvolle Schriftchen „Weltpost und Luftschiffahrt" (Berlin 1879); endlich ist er als Begründer des „Archivs für Post und Telegraphie" und als Herausgeber des „Poststammbuchs" zu nennen.

Ein arbeitsvolles, aber auch an glänzenden Erfolgen reiches Leben, wie es nur selten beschieden, ist mit des deutschen Generalpostmeisters Stephan Tode abgeschlossen, sein Name aber wird für immer in der Geschichte des Verkehres einen hervorragenden Platz einnehmen.

Bremen. W. W.

Todesfälle: Mr. G. Allen, ein bekannter Botaniker und Forschungsreisender, wurde an der Grenze von Swaziland und Portugiesisch-Ost-Afrika von einer schwarzen Mamba gebissen und starb gleich darauf. Er lebte mehrere Jahre an der Westküste von Afrika und begab sich vor acht Jahren nach Swaziland. Gr.

Dr. Edmund Russow, ehemaliger Professor der Botanik an der Universität Dorpat und Präsident der dortigen Naturforschergesellschaft, am 8. März 1841 zu Reval geboren, starb in Dorpat am 23. April 1897.

Edward Drinker Cope, Professor der Zoologie an der Pennsylvania-Universität in Philadelphia, 1840 geboren, starb daselbst am 12. April 1897.

Léon du Pasquier, Professor der Geologie an der Akademie zu Neuenburg in der Schweiz und Secretär der internationalen Gletschercommission, starb daselbst vor kurzem im Alter von erst 33 Jahren.

Der Vorsteher der älteren (Radcliffe-)Sternwarte in Oxford **E. J. Stone** ist am 9. Mai 1897 zu Oxford im 66. Lebensjahre gestorben.

Dr. Heinrich Wankel, der älteste und verdienteste unter den mährischen Anthropologen, starb zu Olmütz am 5. April 1897 im 76. Lebensjahre.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Expedition Tschernyschew 1895 nach Nowaja-Semlá. Nowaja-Semlá ist weniger unzugänglich als bisher angenommen worden ist. Noch zur Zeit der Expedition unter H. von Baer galt die Anschauung, daß ganz Nowaja-Semlá die unmittelbare Fortsetzung von Paj-Choj sei. Für den südlichen Theil der Insel scheint sich dies bestätigt zu haben, da hier die Schichtung vollständig der Nordwestrichtung folgt, was sich auf Wajgatsch und Paj-Choj wiederholt, parallel laufend mit Timan und dem Nordrande des Skandinavisch-Kola'schen Massivs. Aber von der Beshymännaja Guba (namenlosen Bucht) anfangend, nach Norden hin, beginnt eine andere Richtung der Geschiebe, welche nicht dem Paj-Choj, aber wohl dem Ural entspricht, wobei auf Nowaja-Semlá, an dem Zusammenstoßen der beiden Richtungen, ein großer Verwurf oder Bruch auftritt. Der kammbildende Proceß endigte auf Nowaja-Semlá beim Abschlusse der paläozoischen Epoche, und seit dieser Zeit war es lange der Schauplatz von Denundationsprocessen. Ohne Zweifel waren damals bereits die Grundlagen für die Querthäler gelegt, welche das ganze System der Bergzüge von Nowaja-Semlá in verschiedene getrennte Felsmassive schieden. Zu der Zahl solcher Querdurchwaschungen gehört auch Matoschkin-Schar, über dessen Bildung verschiedene Ansichten herrschen. In der Epoche der allgemeinen Vergletscherung waren Europa und Nowaja-Semlá von zusammenhängender Eisfläche bedeckt. Neben verschiedenen Theorien über die Wirkung dieser Eismassen auf die Erdoberfläche bleibt als zweifelloses Factum bestehen, daß Nowaja-Semlá unter das Niveau des nördlichen Eismeeres durch die Eismassen gedrückt wurde, in einer Zeit, die mit dem Ueberfluten dieses Meeres des nördlichen Europas, Asiens und Amerikas zusammenfällt. Dieser kolossale Druck bewirkte die Verkürzung der Gletscher in dem Nordgebiete von Nowaja-Semlá und die Befreiung von denselben für die mehr südlichen Gegenden. In diese Zeit fällt auch die Bildung der Deltas, die sich so reichlich finden. Gegenwärtig macht sich eine entgegengesetzte Erscheinung geltend: Nowaja-Semlá hebt sich, die Gletscher nehmen zu, wie die Firnfelder auch, und wenn dieser Proceß ein gewisses Stadium erreicht, so bedeckt sich Nowaja-Semlá abermals mit Eismassen und wird wieder dieselbe Eiswüste darstellen, welche wir im Norden der Krestowy-Buch (Kreuz-Bucht) vorfinden.

v. Erckert.

Erdrutsch von Sant Anna. Das im Gebirge bei Modena gelegene Dorf Sant Anna Telago, etwa 170 Häuser, Scheunen und Stallungen mit 1000 Seelen zählend, wurde am 21. December 1896 durch einen Erdrutsch zerstört. Unter furchtbarem unterirdischen Getöse verschob sich das ganze Terrain, spaltete sich der Boden und brachen allenthalben verborgene Quellen hervor, die Seen bildeten, wo früher Häuser standen. Zum Glück begab sich das alles nicht plötzlich, sondern sangsam und im Verlauf von etwa zehn Stunden, so daß Menschen und Vieh gerettet wurden. Dafür stürzten fast sämmtliche Gebäude ganz oder theilweise ein, so auch die Kirche der heiligen Anna, nach der das Dorf den Namen führte.

Trunksucht in England. Die Trunksucht scheint in England noch zuzunehmen. Im Jahre 1896 wurden im vereinigten Königreiche für 148,972.230 Pfund Sterling, d. i. für 6,500.000 Pfund Sterling mehr als im Vorjahre, Spirituosen consumirt. Gr.

Asien.

Der Kamitok der Tschuktschen. Einer der merkwürdigsten und zugleich schrecklichsten Gebräuche der Tschuktschen ist, wie wir einem hochinteressanten Berichte aus H. de Windt's Reisen an der Beringstraße in Nr. 19 des „Globus" entnehmen, der unter dem Namen „Kamitok" bekannte Selbstmord. Er wird meistens auf ihren besonderen Wunsch an alten gebrechlichen Männern, niemals an Frauen, von deren Verwandten ausgeführt. Als Veranlassung zum Selbstmorde dient der Glaube ans jenseitige Leben, der, bis zum Fanatismus gesteigert, im Wunsche, schneller die verstorbenen Verwandten wiederzusehen, gipfelt. Die Seelen der verblichenen Tschuktschen werden als Beschützer der Familie verehrt. Den verstorbenen Verwandten und bösen Geistern zu Gefallen opfern die Tschuktschen ihr eigenes Leben, zumal zur Zeit von Epidemien und schweren Drangsalen. Der Tschuktsche, der entschlossen ist, alle irdischen Bande zu zerreißen, eröffnet solches seinen nächsten Verwandten, und, nachdem alle Ueberredungskünste, davon abzustehen, fruchtlos geblieben, beginnen die Vorbereitungen auf den Tod. Endlich kommt der Tag, der dazu bestimmt ist. Es versammeln sich die Verwandten und Nachbarn. In deren Gegenwart zieht der sich dem Tode Widmende die neue Kleidung an und setzt sich in die Ecke der Hütte. Das Werkzeug zu seiner Tödtung befindet sich in den Händen seines nächsten Verwandten. Dasselbe pflegt dreierlei Art zu

sein: ein Speer, Messer und Riemen. Wenn er mit dem Messer getödtet zu werden wünscht, halten zwei seiner Verwandten ihn an den Händen, während der dritte, ein scharfes Messer an die Gurgel haltend, dasselbe in der Richtung zum Herzen einführt. Wenn er erstochen zu werden wünscht, wird ihm durch eine Oeffnung in der Wand ein Speer gereicht; denselben aufs Herz richtend, giebt er ein Zeichen, daß man ihn ersteche. Wenn aber der Fanatiker erdrosselt zu werden wünscht, wie dies während de Windt's Anwesenheit in Oumwaidjik vorkam, ziehen ein oder zwei Verwandte, nachdem sie um den Hals einen Riemen aus Walroßhaut gewickelt haben, diesen zu, bis das Opfer erdrosselt ist, während die Verwandten im Kreise herumsitzend zusehen. Die Leichen werden dann an einen bestimmten Ort gebracht und entweder ausgesetzt oder verbrannt.

Hydrographische Expedition 1894 und 1895 nach Nordwest-Sibirien. Das Fahrwasser, der Flußboden und die wechselnden Niveauunterschiede, sowie die Vorschläge zur Beseitigung mancherlei Beschwerlichkeiten und Hindernisse für die Schiffahrt, besonders aber eine genaue Aufnahme der Küsten und Ufer beschäftigten die ausgesendete Expedition, die ihren Abschluß, trotz wesentlicher Förderung, noch nicht erreicht hat. Ganz besonders sind die größten Theile der Ostufer des Ob und Jenissei in ihrem Mündungsgebiete genau aufgenommen worden, und danach läßt sich im ganzen in Verbindung mit früheren berichtigten Aufnahmen Folgendes feststellen: Die Insel Wilkitzki (mit der Bucht Schwede), die eine nach Süden geöffnete Hufeisenform zeigt, näher der Ob- als der Jenisseimündung, reicht mit dem Nordrande bis zu 73,5° nördl. Br. und berührt mit dem Westrande beinahe den 75.° östl. L. Die Obi-Bucht reicht mit dem Ostufer an der Mündung an den 75.° östl. L. und zieht sich südwärts um $1^1/_2$° westlicher reichend, als nach den früheren Karten, mit einer starken Ausbiegung nach Westen, unter 71,5° nördl. Br., bis zum Vorgebirge Trech-Bugorny (drei Höhen) unter 69° nördl. Br. und 74° östl. L.; von dort zieht das Ufer nach Nordostnord bis fast 78° östl. L., und von hier gegen Südsüdost etwas südwärts des 68.° nördl. Br. und 79.° östl. L.; dann eine schmale Einbucht nach Osten machend, liegt die Mündung des Tas in die gleichnamige Bucht, deren Ostufer eben beschrieben wurde, unter 79° östl. L. und 67° nördl. Br., während die Südspitze der Bucht, etwas westwärts gelegen, unter dem nördlichen Polarkreis und 77° östl. L. liegt. Die Westseite der Bucht steigt unter 77° östl. L. nordwärts bis zu 69° nördl. Br. auf, wendet sich dann gegen Südwest, um hierauf in der genauen Verlängerung des vorher beschriebenen Ostufers der Obi-Bucht dessen Fortsetzung bis zu 75° östl. L. und etwa dem nördlichen Polarkreise zu bilden, deren Südufer fast genau westwärts bis Obdorsk an der Obi-Mündung reicht, welche Stadt unter 66,5° nördl. Br. und 66,5° östl. L. liegt. Das Westufer der Obi-Bucht zieht von etwas nordöstlich von Obdorsk ziemlich genau parallel mit dem Ostufer, unter etwa $1^1/_2$° Entfernung gegen Norden. Der Südostrand des westlichen Ufers liegt zwischen den Vorgebirgen Chamanel und Jamssal, in Ostnordostrichtung etwa unter 72° östl. L. und 67° nördl. Br. Die Westküste der langen Halbinsel Jalmal beginnt im Norden, südwärts der Insel Bjely (Weiß), an der Bucht von Malygin, unter 70° östl. Länge und 73° nördl. Br., zieht in Südsüdwestrichtung bis zu 70° nördl Br. und 66° östl. L. und endigt im Süden unter 68° nördl. Br. und 68° östl. L. Das Ostufer der Jenisseï-Mündung weicht weniger von früheren Angaben ab, besonders aber verschieben sich am Westufer die westlich der Mündung liegenden drei Einbuchten nach Süden. Die Insel Kuskin (Sibirjakow), mitten im nördlichsten Theile der Bucht, reicht ostwärts bis 79,5° östl. L., nordwärts bis 73° nördl. Br. Das Cap Siewero-wostotschny (Nordostcap) liegt an der Nordostecke der Jenisseï-Bucht unter 74,5° nördl. Br. und 81° östl. L. Die Tiefe beider Buchten nimmt nach Norden zu, ist aber im ganzen nicht beträchtlich, und schwankt im großen ganzen zwischen 10 bis 20 Meter. Obdorsk hat etwa 800 ansässige Bewohner, fast alle Kaufleute oder Geschäftsleute überhaupt; es bildet den Mittelpunkt für den Handel und Verkehr der ganzen Tundra, die im Bezirk von Obdorsk allein 15.000 Bewohner (Samojeden) zählt. Berelow hat etwa 500 Einwohner. Meist Ostjaken und Russen bewohnen das höher liegende Ostufer des Obi, deren Beschäftigung vor allem Fischfang und Jagd auf Pelzthiere ist.

v. Erckert.

Afrika.

Die Durchquerung Afrikas durch die Expedition Versepuy. Ueber die neueste Durchquerung Afrikas durch die französische Expeduion Versepuy erstattete ein Theilnehmer an derselben, Baron de Romans, kürzlich der Pariser Geographischen Gesellschaft Bericht. Der Führer selbst ist kurz nach der Heimkehr gestorben. Die Reise währte genau ein Jahr, von Juli 1895 bis Juli 1896, und durchmaß Afrika von Ost nach West. Von Mombassa in Britisch-Ost-Afrika wandte sich die Reisegesellschaft nach dem Jipe-See und ging dann auf deutsches Gebiet über, wo Moschi am Kilimandscharo besucht wurde. Hierauf durchforschten

die Reisenden das gewaltige Gebirgsmassiv im Osten und Norden und sammelten werthvolle Kenntnisse zur Aufklärung des vielfach noch unbekannten Flußsystemes dieses Gebietes. Im November trat die Expedition in das Reich der gefährlichen Massai ein; das weitere Vordringen nach Kawirondo am Ostufer des Victoria-Nyanza vollzog sich unter dauernden Beunruhigungen, erst im Gebiete der Wasoga wurde der Vormarsch sicherer. Man besuchte den Napoleon-Canal und die Ripon-Fälle an dem Ausflusse des Weißen Nils aus dem Victoria-See und trat dann in Uganda ein, in dessen Hauptstadt Mengo die Expedition von König Mwanga empfangen wurde. Ende Februar 1896 theilte sich die Expedition; Versepuy und de Romans zogen westlich, Sporck sollte am Ruwenzori wieder mit ihnen zusammentreffen. Die ersteren durchdrangen die zuerst von Stanley aufgeschlossene Landschaft bis zum Albert-Edward-See, konnten aber Stanley's Angaben nicht alle bestätigt finden. So war der von diesem angegebene hohe Gipfel Gordon Bennett, der auf der Karte östlich vom Ruwenzori eingezeichnet ist, nicht aufzufinden, auch bezüglich des Ruheru-Sees oder Sumpfes kamen sie zu mancherlei anderen Ergebnissen als Stanley. Im April wurde ein Ausbruch des vom Grafen Götzen erkundeten Mfumbiro-Vulcanes aus der Ferne beobachtet. Nachdem sie sich mit Sporck wieder vereinigt hatten, wurde vom Semliki-Thale aus die Wasserscheide zwischen Nil und Congo überschritten. Das weitere Vordringen erfolgte durch gewaltige Urwälder, die von den berühmten Zwergvölkern bewohnt werden, immer weiter stromabwärts bis zur Mündung des 1882 von Junker erforschten Nepoko, dann nach den Pangafällen, unterhalb deren der Name Aruwimi für den Fluß aufkommt. In Booten gelangten die Reisenden den Aruwimi hinab bis zu seiner Einmündung in den Congo. In Basoko wurden sie von dem Dampfer „Ville d'Anvers" aufgenommen.

Anthropologische Forschungsreise nach Aethiopien. Die kaiserliche Geographische Gesellschaft in Sanct Petersburg rüstet für den Herbst 1897 eine wissenschaftliche Expedition zur Erforschung Aethiopiens in anthropologischer Beziehung aus. Die Leitung übernimmt das Gesellschaftsmitglied Professor Dmitrijew.

Amerika.

Forschungsreise nach West-Patagonien. Wie wir den in Valparaiso erscheinenden „Deutschen Nachrichten" entnehmen, ist die aus den Herren Dr. Paul Krüger, Dr. Paul Stange und Albert Selle bestehende geographische Expedition, welche im Auftrage des Ministeriums für Colonisation am 24. December 1896 mit dem Dampfer „Chacao" den Hafen Puerto Montt verließ, um die Cordilleren von Reñihue und das Stromgebiet des oberen Staleufú zu erforschen, nach programmmäßiger Durchführung ihres Reiseplanes am 4. März 1897 wohlbehalten wieder an den Ausgangspunkt zurückgekehrt. Die geographischen Ergebnisse dieser Reise sind sehr wichtig. Auch photographische Aufnahmen und botanische Sammlungen wurden veranstaltet.

Anthropologische Forschungsexpedition. Von Seite des Präsidenten des amerikanischen Museums für Naturgeschichte, Morris K. Jesup, wird eine anthropologische Expedition ausgerüstet, deren Kosten auf mehr als 60.000 Dollars veranschlagt sind. Diese Expedition soll sich während einer siebenjährigen Reise mit dem Studium des vorgeschichtlichen Menschen in allen Theilen der Welt beschäftigen. Sie wird von dem Anthropologen Professor F. W. Putnam, dem Secretär der American Association for the Advancement of Science, geführt werden. Ihm zur Seite stehen Dr. Franz Boas, der mehrere Jahre unter den Indianerstämmen des nordwestlichen Amerikas zugebracht hat, und ein Stab von Assistenten. Die Reisegesellschaft wird sich zuerst nach der Nordwestküste von Nord-Amerika, nördlich von Britisch-Columbia, begeben und die Küste bis nach Alaska und der Beringsstraße hinauf gehen. Darauf wird die Expedition nach Asien hinübersetzen, in Sibirien und China thätig sein und den Indischen Ocean entlang nach Aegypten ziehen.

Rückkehr O. Nordenskiöld's. Der Leiter der schwedischen Feuerlandexpedition, Docent O. Nordenskiöld, ist wieder in Schweden eingetroffen. Er ist mit den Ergebnissen seiner Reise sehr zufrieden. Das wissenschaftliche Werk, welches er herausgeben zu können hofft, wird erwünschte Aufschlüsse über das Feuerland bringen, das im großen und ganzen in Europa so gut wie unbekannt ist.

Vertiefung der St. Lawrence-Canäle. Die Regierung des Dominium Canada läßt die St. Lawrence-Canäle so weit vertiefen, daß mit dem Jahre 1899 Schiffe mit einem Tiefgange von 14 Fuß von den Seen aus direct in den Atlantischen Ocean laufen können. Gr.

Entdeckung von Anthracit in Manitoba. In der Provinz Manitoba in Canada wurde in der Nähe des Winnipeg-Sees ausgezeichneter Anthracit entdeckt. Eine Compagnie hat sich sofort gebildet, die Depositen zu bearbeiten. Gr.

Australien.

Der Mount Kosciuszko. Der höchste Berg auf dem australischen Continente ist der im Süden der Colonie Neu-Süd-Wales unter 36° 24′ südl. Br. und 148° 8′ östl. L. v. Gr. gelegene Mount Kosciuszko mit 2233 Meter Höhe über dem Meeresspiegel. Er gehört zum nördlichsten Theile der Australischen Alpen, dem Muniong Range, dessen Berge, weil ihre Gipfel über die Schneelinie hinausreichen, gemeiniglich Snowy Mountains genannt werden. Das Besteigen des Mount Kosciuszko bietet nicht die geringste Schwierigkeit und kann zu Fuß, zu Pferde und sogar auch zu Wagen ausgeführt werden. Der Anstieg beginnt schon in der Entfernung von 40 Kilometer und setzt sich allmählich fort. Man fährt mit der Eisenbahn bis zum Städtchen Cooma, 810 Meter über dem Meeresspiegel und mit 1800 Einwohnern. Auf halbem Wege von da bis zur Bergspitze berührt man noch das Dorf Tindabyne. Hier endet die untere Vegetation, und Granit mit schwacher Erdkrume, auf welcher Heidekraut und Büschel von Berggras verbreitet sind, kommt zum Vorschein. Schon etliche Kilometer vom Gipfel entfernt hört auch der Baumwuchs vollständig auf, dagegen zeigen sich gigantische Moosarten und wilde Blumen von seltener Schönheit, wie Alpenveilchen und Chrysanthemum. Auffällig ist eine Reihe kleiner Seen, welche sich aus geschmolzenem Schnee in Mulden bilden. Der am höchsten gelegene und überhaupt höchste See in Australien liegt 300 Fuß unter dem Gipfel. Aus überhängenden Schnee- und Eismassen sind hier und da Höhlen, bis 450 Fuß lang und 8 bis 10 Fuß hoch, entstanden, deren Schneedach so stark und fest ist, daß man ohne Gefahr darüber hinwegreiten kann. Vom Gipfel des Mount Kosciuszko aus überschaut man das herrlichste Panorama. Nach Norden senkt sich der Blick in das Thal des Snowy Range, nach Süden übersieht man das ferne Gippsland der Colonie Victoria, nach Osten breitet sich die weite Monaro-Ebene aus, und im Westen schlängelt zwischen Berghöhen das friedliche Thal des Murray River hin. Nach Angabe von Touristen zeigte das Thermometer auf dem Berggipfel in der Sonne kaum 1° C. Gr.

Irrigationscolonien in Australien. Vor ungefähr acht oder neun Jahren wurden in Australien zwei sogenannte Irrigationscolonien — Mildura in Victoria und Renmark in Süd-Australien — angelegt. Es handelte sich darum, wüste, dem Flusse Murray anliegende Sandgegenden durch constante Bewässerung in fruchtbare Gärten und Weinfelder umzuwandeln. Die Anlagen wurden in den Zeitungen fälschlich als unter der Garantie der Regierungen der beiden genannten Colonien stehend hingestellt, obgleich sie im Grunde nichts weiter waren als eine Privatspeculation der beiden Amerikaner Gebrüder Chaffey. Die glänzenden Anpreisungen der zu erwartenden Erfolge zogen denn auch Käufer und Ansiedler von nah und fern herbei. Jetzt ist der Bankerott über diese Irrigationswerke ausgebrochen und die Betrogenen haben das Nachsehen. Gr.

Zerstörung von Palmerston durch einen Orkan. Palmerston am Port Darwin, Hauptort und Hafen des zur Colonie Süd-Australien gehörigen Nordterritoriums, wurde durch einen furchtbaren Orkan vollständig zerstört. Es war dies wieder einer der sogenannten willy willies oder cock-eyed bobs, welche in der nassen Jahreszeit zwischen December und April an der Nordwestküste von Australien wüthen. Gr.

Die Insel Raiatea französisch. Die Königin Mamai, Beherrscherin der Insel Raiatea, hat sich im Februar 1897 den Franzosen ergeben, nachdem sie sieben Jahre lang tapferen Widerstand geleistet hatte. Die zur Societätsgruppe gehörige Insel stand früher unter englischem Schutze, ward aber dann an Frankreich, in dessen Interessensphäre sie liegt, abgetreten. Nach einem heftigen Kampfe, in welchem 37 Insulaner fielen und 16 ertranken, wurden die Königin und der Führer gefangen genommen und am 28. Februar sie nebst 136 ihrer Unterthanen auf Lebenszeit nach der französischen Strafcolonie Neu-Caledonien deportirt. Die Raiateabewohner sind eine schöne und gut beanlagte Rasse, und es ist zu bedauern, daß sie durch die anhaltenden Kämpfe, in denen sehr ungerecht und grausam gegen sie verfahren wurde, jetzt dem Aussterben nahe gebracht sind. Gr.

Polargegenden und Oceane.

Andrée's Nordpolarexpedition. Andrée hat den Aufbruch seiner Expedition von Gothenburg nach Spitzbergen auf den 18. Mai 1897 festgesetzt. Er hält die Aussichten seiner Ballonfahrt heuer für günstiger als im Vorjahre.

Belgische Südpolexpedition. Dem Vernehmen nach wird die belgische Südpolexpedition unter der Führung des Schiffslieutenants de Gerlache Belgien am 25. Juli 1897 verlassen.

Geographische und verwandte Vereine.

K. k. Geographische Gesellschaft in Wien. Am 27. April 1897 fand die aus Anlaß der vierhundertjährigen Feier der Entdeckung des Seeweges nach Ost-Indien durch Vasco da Gama veranstaltete Festversammlung der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien statt. Zu derselben hatte sich ein zahlreiches erlesenes Publicum eingefunden, an der Spitze der Protector der Gesellschaft, Erzherzog Rainer. Die portugiesische Regierung, sowie die Geographische Gesellschaft in Lissabon waren durch Delegirte vertreten. Auch der eben in Wien anwesende Slatin Pascha wohnte der Feier bei. Der Präsident der Gesellschaft, Hofrath Dr. Fr. Ritter v. Hauer, eröffnete die Versammlung mit einer Ansprache, in welcher er darauf hinwies, daß die Geographische Gesellschaft nicht die wirkliche Entdeckung, sondern die Ausfahrt Vasco da Gama's zum Ausgangspunkte der Feier nehme, während die portugiesische Regierung erst im nächsten Jahre die Feier der Entdeckung des Seeweges nach Ost-Indien begehe. Hierauf hielt Professor Dr. Wilhelm Tomaschek einen Festvortrag, welcher die glückliche Entdeckungsfahrt Vasco da Gama's zum Gegenstande hatte. Zur Feier dieses Ereignisses hat die Gesellschaft auch eine werthvolle von Professor Tomaschek verfaßte Festschrift herausgegeben.

Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Bei der Abtheilung für Geographie der 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, welche bekanntlich am 20. bis 25. September 1897 in Braunschweig stattfindet, fungiren Professor Dr. Wilhelm Petzold als Einführender und Oberlehrer Dr. Alfred Vierkandt als Schriftführer. Vorträge und Demonstrationen in dieser Abtheilung sollen spätestens bis Mitte Mai bei denselben angemeldet werden. Im Anschlusse an die Versammlung wird auch eine Ausstellung von wissenschaftlichen Objecten und Apparaten stattfinden, von welcher grundsätzlich schon bekannte und zur Zeit nicht besonders wichtige Dinge ausgeschlossen sein sollen, so daß neue und bedeutsame Erscheinungen überall zur Geltung kommen werden. Nur die neu begründete Abtheilung für wissenschaftliche Photographie macht hiervon eine Ausnahme und wird versuchen, ein möglichst vollständiges Bild der Anwendung der Photographie in allen Zweigen der Naturwissenschaft zur Darstellung zu bringen.

Vom Büchertisch.

Die Oesterreichisch-Ungarische Monarchie. Geographisch-statistisches Handbuch für Leser aller Stände. Von Professor Dr. Friedrich Umlauft. Mit 177 Illustrationen und 15 Karten. Dritte umgearbeitete und erweiterte Auflage. Wien, Pest, Leipzig 1897. A. Hartleben's Verlag. 7 fl. 50 kr. = 12 Mark 50 Pf., geb. 9 fl. = 16 M. 20 Pf.

In vollkommen neu bearbeiteter und wesentlich vermehrter Auflage liegt nun Prof. Umlauft's geographisch-statistisches Handbuch „Die Oesterreichisch-Ungarische Monarchie" vor, welches sich schon in seinen früheren Ausgaben eines großen Leser- und Freundeskreises erfreute. Wir empfangen durch dieses Werk eine erschöpfende Darstellung der physikalischen, ethnographischen, statistischen und topographischen Verhältnisse des mächtigen Donaustaates, welche in jeder Hinsicht der Gegenwart entspricht. Das Hauptgewicht ist auf das physikalische Bild gelegt. Alpen- und Karstland, böhmisch-mährisches Hochland und Karpathengebiet, sowie die Tieflandschaften werden ungemein eingehend und durchaus auf geologischer Grundlage dargestellt. Viel Interessantes und Neues enthält das Capitel über den Vulcanismus. Die hydrographischen Abschnitte befassen sich nicht nur mit den Flüssen und Seen, sondern speciell auch mit den Wasserfällen, Mineralquellen, Teichen, Sümpfen und Mooren, sowie mit den Canälen, bei welchem Anlasse auch die neuen Canalprojecte besprochen werden. Besondere Erweiterung gegenüber der vorigen Auflage erfuhren die Capitel über das Meer, die Luft, die Pflanzen- und Thierwelt. Nachdem noch der Mensch vom ethnographischen Standpunkte Gegenstand eingehender Betrachtung gewesen, wendet das Buch sich der Statistik zu, welche auf Grund der neuesten Daten die Bevölkerung, dann ihre materielle und geistige Cultur, das sociale und politische Leben gründlich und vergleichend mit den einschlägigen Verhältnissen anderer Staaten behandelt. In dem folgenden „besonderen Theile" werden die einzelnen Länder der Monarchie der Reihe nach hinsichtlich ihrer physikalischen und statistischen Verhältnisse dargestellt, woran sich stets eine eingehende lebendige Schilderung der Hauptstadt und eine an Angaben sehr reiche Besprechung der übrigen nennenswerthen Orte anschließt. Was dem Buche besonderen Werth verleiht, sind die zahlreichen in den abhandelnden Text eingeflochtenen Charakterbilder, welche für sich ein anziehendes Lesebuch bilden würden.

Eigenthümlich dem Werke ist, daß der Verfasser jeden Gegenstand gesondert als ein Ganzes behandelt, wodurch sich sein Buch auch besonders zum Nachschlagen eignet, was durch das umfangreiche alphabetische Sachregister gefördert wird. Wohl gelungen sind die vielen Illustrationen, welche zumeist directe Reproductionen von Photographien sind; auf den Seiten 392 und 393 dieses Heftes bringen wir zwei Proben derselben. Nicht übersehen dürfen die dem Werke beigegebenen 15 Karten werden, die in ihrer vorzüglichen Ausführung einen erwünschten completen Atlas der Monarchie darstellen. L. R.

Atlas für Handelsschulen. Gezeichnet und redigirt von Dr. K. Peucker. Fachmännisch bearbeitet von Dr. Th. Ticalek, J. G. Rothaug und Dr. Karl Zehden. 36 Hauptkarten mit 64 Nebenkarten, Diagrammen, Stadt- und Hafenplänen. Wien 1896. Verlag von Artaria & Co. Geb. 3 fl. 75 kr.

Der Plan zu diesem neuen „Atlas für Handelsschulen" ist wohl überdacht und vollkommen zweckentsprechend. Mehr als in anderen Schulatlanten kommen neben den physikalischen und politischen Verhältnissen die Verkehrslinien zu Wasser und zu Lande, sowie wichtige statistische Darstellungen zur Geltung. In letzterer Hinsicht erscheinen die von Professor A. L. Hickmann bearbeiteten Karten 4, 5 und 6 besonders instructiv. Auf diesen Erdkarten in flächentreuer Hammer'scher Projection kommen die Vertheilung der Regenmengen auf der Erde, die Meeresströmungen und Winde, die Hauptproductions- und Exportgebiete der für den Handel wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel, ferner die Sprachgebiete der Hauptvölker auf der Erde zur Darstellung. Ueberhaupt sind die Projectionen für die Karten gut gewählt, die Maßstäbe so viel als möglich commensurabel, die Beschreibung mit Namen hält sich an das für den Unterricht nothwendige Maß. Der Mehrzahl nach sind die Kartenbilder orohydrographisch und die politischen Grenzen sind mit rothen Strichen eingetragen; auf den übrigen Karten sind die Staaten mit Flächencolorit versehen, aber die Terrraindarstellung fehlt nicht. Unter den zahlreichen Nebenkarten sind die Stadt- und Hafenpläne besonders hervorzuheben. Leider bleibt die technische Ausführung des Atlas hinter seinem Inhalte, der von anerkannten Fachmännern bearbeitet ist, weit zurück. Das gilt namentlich von der Terraindarstellung, welche den Charakter des Unfertigen trägt und die Kartenbilder durch die nicht zusammengestimmte Farbengebung unschön, andere höchst unruhig erscheinen läßt. Dadurch, daß die Höhenstufe über 2500 Meter auf allen Karten mit einem dunkelbraunen Ton bezeichnet wird, fehlt das Mittel, die Gliederung des Hochlandes über 2500 Meter zum Ausdrucke zu bringen; und das Kartenbild leistet nicht das, was es leisten soll. Wie unbeholfen erscheint deshalb z. B. die Darstellung des centralasiatischen Hochlandes. Andere Karten sind deshalb verfehlt, weil zu viel Detailformen des Terrains aufgenommen wurden und man zu wenig generalisirte, wie auf der Karte der Karpatenländer und dem Plane von Wien. Die rothen Grenzlinien der Staaten sind viel zu breit und da sie bald auf der Seite des einen Staates, bald auf der des anderen Staates laufen, so wird die Begrenzung mitunter unklar und die Größe der Staaten verschoben; dies zeigen z. B. die Pyrenäen- und die Balkanhalbinsel. Auch finden sich manche Versehen auf den Karten vor. Auf Karte 22 heißt die Punta Marroqui noch fälschlich Cap Tarifa, statt Constantine steht Costantine; auf Karte 24 ist die wichtige Insel Pantellaria nicht beschrieben; die Tiefenverhältnisse der Adria sind auf Karte 24 und 26 unrichtig verzeichnet; zu Karte 31 sei bemerkt, daß Innsbruck an beiden Ufern des Inns liegt, nicht bloß am linken; daselbst steht auch Miramare statt Miramar und das Ortszeichen von Kirchschlag ist unbeschrieben. Es ist daher gewiß nothwendig, daß dieser seiner Anlage nach so gute Atlas bei künftigen Auflagen neuerdings gründlich durchgearbeitet und revidirt werde. F. U.

Schweiz und angrenzende Gebiete. Reise- und Touristenkarte. Maßstab 1:500.000. München. A. Bruckmann's Verlag. 1 Mark 50 Pf.

Die vorliegende Karte eignet sich nach Inhalt und Ausführung für den angegebenen Zweck in vorzüglicher Weise, der Maßstab ist genügend groß, das Terrain braun geschummert, das Wasser blau, Straßen, Eisenbahnen und Schrift sind schwarz, letztere, sowie die Zeichnung präcis und deutlich. Zugleich macht die Karte durch die gute Farbenzusammenstellung einen gefälligen Eindruck.

Führer durch das Karwendelgebirge mit ausführlicher Beschreibung sämmtlicher Spaziergänge, Ausflüge, Thalwanderungen, Uebergänge und Hochtouren des Gebietes. Von Heinrich Schwaiger. Ausgestaltet mit zahlreichen Illustrationen, Anstiegsskizzen und Panoramen von Ernst Platz. Mit einer Specialkarte des Karwendelgebirges 1:50.000. 2. Auflage. München 1896. J. Lindauer'sche Buchhandlung (Schöpping). (XVI, 248 S.)

Die 2. Auflage von Schwaiger's „Führer durch das Karwendelgebirge" ist eine vollständige Umarbeitung der vor 8 Jahren erschienenen 1. Auflage mit Berücksichtigung aller dazwischen vorgenommenen, die Gruppe erschließenden Bergtouren, so daß der Alpinist

hiermit einen trefflichen Specialführer erhält, dessen Werth durch die beigegebene ausgezeichnete Karte in großem Maßstabe noch wesentlich erhöht wird.

Führer durchs Lauterthal. Unter Benützung von älteren Schriften und Artikeln aus den Albvereinsblättern zusammengestellt von J. F. Ulrich. 2. vermehrte Auflage. Mit Abbildungen und einer Karte. Riedlingen 1896. Verlag der Ulrich'schen Buchhandlung. (VI, 36 S.) 60 Pf.

Vorliegender Führer leitet durch das 10 Stunden lange Lauterthal an der Südseite der Alb, eines der sehenswerthesten Thäler Schwabens, sowohl in Rücksicht auf Naturschönheiten als auf die vielen Burgen und Ruinen, deren man nicht weniger als 14 zählt.

E. Debes' Schulwandkarte von Asien. Im Anschlusse an des Herausgebers Schulatlanten bearbeitet. Maßstab 1 : 7,400.000. 6 Blatt. Leipzig, Verlag von H. Wagner und E. Debes. Aufgezogen an Stäben 18 Mark.

E. Debes' Schulwandkarte von Afrika. Im Anschlusse an des Herausgebers Schulatlanten bearbeitet. Maßstab 1 : 6,000.000. 6 Blatt. Leipzig, Verlag von H. Wagner und E. Debes. Aufgezogen an Stäben 15 Mark.

Die Uebereinstimmung der Schulwandkarte mit dem in den Händen der Schüler befindlichen Atlas ist für die Ersprießlichkeit des geographischen Unterrichtes von großer Wichtigkeit; es wird daher allen Schulen, welche den vorzüglichen Schulatlas von Wagner und Debes eingeführt haben, das Erscheinen von ihnen entsprechenden Wandkarten sehr willkommen sein. Bisher liegen solche von Asien und Afrika vor, welche thatsächlich ein vergrößertes Bild der betreffenden Karten im Schulatlas darstellen, in Zeichnung, Farbengebung und Inhalt mit ihnen übereinstimmend. Es sind orohydrographische Karten, welche aber auch die politischen Grenzen mit rothen Linien, die Haupteisenbahnen, die deutschen Dampferrouten, sowie die wichtigsten Telegraphenkabel verzeichnen. Auf der Karte von Afrika finden wir als Nebenkarten Deutschland im gleichen Maßstabe wie die Hauptkarte und eine politische Uebersicht von Afrika im Maßstabe von 1 : 23,000.000. Die Karte von Asien läßt leider für analoge Nebenkarten nicht Raum.

Mittel-Europa für den Unterricht in der mittleren und neueren Geschichte. Von Dr. Karl Boettcher und Adolf Freytag. Maßstab 1 : 1,060.000. 9 Blatt. Leipzig, Verlag von Wagner und Debes.

Das Deutsche Reich, der größere westliche Theil von Oesterreich-Ungarn, Schweiz, fast ganz Italien, Frankreich, der Nordosten der Pyrenäenhalbinsel, Belgien, Niederlande, Frankreich und England sind auf einem großen Kartenbilde nach den gegenwärtigen politischen Verhältnissen dargestellt. Als Geschichtskarte kennzeichnet sich die vorliegende nur dadurch, daß die in der mittleren und neueren Geschichte begegnenden Ortsnamen auf derselben eingetragen sind. So erscheint diese Karte für diejenigen Schulen, welche nicht Bretschneider's historische Wandkarten anzuschaffen in der Lage sind, empfehlenswerth.

Geschichte der Stadt Greifswald. Von J. Ziegler. Greifswald 1897. Verlag und Druck von Julius Abel. (XVI, 255 S.)

J. Ziegler's hübsches Buch enthält wesentlich mehr als der Titel verspricht, indem dasselbe Topographie, Geschichte und Statistik der Stadt Greifswald in einer Monographie vereinigt. Der Verfasser hat sich augenscheinlich viel Mühe gegeben, das Material zusammenzutragen, wodurch er in den Stand gesetzt wurde, eine recht gründliche und gediegene Arbeit zu liefern. Im ersten Abschnitte schildert er die Stadt und ihre Umgebung im Jahre 1896, der zweite Abschnitt behandelt die Geschichte Greifswalds von der Gründung durch das Kloster Eldena im Anfange des 13. Jahrhunderts bis zur Gegenwart, die dritte culturgeschichtliche Abtheilung erörtert die kirchlichen Verhältnisse, die Schulen, die Universität, Handel und Gewerbe, Verkehrsanstalten, Stadtverwaltung u. s. w. historisch und statistisch. Das Buch enthält auch 19 Bilder und einen Stadtplan.

Das Klima von Frankfurt am Main. Eine Zusammenstellung der wichtigsten meteorologischen Verhältnisse von Frankfurt am Main nach vieljährigen Beobachtungen im Auftrage des physikalischen Vereines bearbeitet von Dr. Julius Ziegler und Professor Dr. Walter König. Mit 10 Tafeln in Steindruck. Frankfurt am Main 1896. In Commission von C. Koenitzer's Buchhandlung (Reitz und Koehler). (LXXXIV, 51 S.) 6 Mark.

Seit 1826 werden in Frankfurt am Main durch den physikalischen Verein auf dem Boden der Senckenberg'schen Stiftung regelmäßige Witterungsbeobachtungen angestellt. Die eben veröffentlichte Zusammenstellung der meteorologischen Verhältnisse bezieht sich aber nur auf die Jahre 1857 bis 1892. Die Beobachtungen dieser 36 Jahre ergeben für Frankfurt am Main einen wahren mittleren Luftdruck von 753,5 Millimeter, oder reducirt auf das Meeresniveau bei einer Seehöhe des Beobachtungsortes von 103,5 Meter: 762,9 Millimeter. Im allgemeinen überwiegen die Südwestwinde, indem sie ein Viertel und mehr aller Windbeobachtungen ausmachen, nur im April, Mai und Juni sind ihnen die Nordost- und Ost

winde an Häufigkeit nahezu gleich. Das Jahresmittel der Lufttemperatur beträgt 9,67° C., jenes der absoluten Feuchtigkeit 7,0 Millimeter, des Niederschlages 611,7 Millimeter. In den Jahren 1836 bis 1866 war die durchschnittliche jährliche Niederschlagshöhe 635,7, in den Jahren 1866 bis 1896 612,4 Millimeter. Tage mit Niederschlag zählt man im Jahre 170. Das Buch enthält auch noch dankenswerthe Mittheilungen über die Temperatur des Grund- und Mainwassers, über die Bewölkung, Gewitter, Nordlicht, Grund- und Mainwasserstand und Pflanzenphänologie.

Wandkarte der Planigloben. Bearbeitet von Vincenz v. Haardt, ausgeführt in Eduard Hölzel's Geographischem Institute zu Wien. Orohydrographische Ausgabe in 8 Blatt, mit zwei Nebenkarten: die Nordpolarländer und die Südpolarregionen. Wien. Verlag von Eduard Hölzel. Auf Leinwand gespannt in Mappe 7 fl. mit Stäben 8 fl.

Die vorliegende Wandkarte der Planigloben im mittleren Maßstabe 1 : 20,000.000 entspricht einem Globus von 63,7 Centimeter Durchmesser. Das Tiefland von 0 bis 200 Meter Höhe ist grün dargestellt, das Hochland in vier Höhenstufen von 200 bis 500, 500 bis 2000, 2000 bis 4000 und über 4000 Meter in Nuancen von Braun, Depressionen dunkelgrün, das Meer mit Unterscheidung von Flachsee (0 bis 200 Meter Tiefe) und Tiefsee blau, Flußnetz und Schrift sind schwarz, die politischen Grenzen roth eingetragen. Zeichnung und Druck sind ebenso präcis als geschmackvoll. Ihrem Inhalte nach nimmt die Karte auf den heutigen Standpunkt der geographischen Erforschung volle Rücksicht und bildet daher ein sehr willkommenes Lehrmittel für mittlere und höhere Schulen.

Die Gesundbrunnen, Curorte und Sommerfrischen der Schweiz nebst einleitenden Bemerkungen über die natürlichen Heilmethoden und einem kurzen Krankheitslexicon für Curbedürftige bearbeitet von Ernst T. Blank. 14. Auflage des Hôtelführers durch die Schweiz. Berlin-Friedenau 1896. L. Frobeen, Verlag. (52 S.)

Der erste Theil enthält eine gedrängte Besprechung der natürlichen Heilmethoden, der für uns bedeutsamere Hauptabschnitt ein alphabetisches Verzeichnis der wichtigeren Bäder, Curorte, Sommerfrischen und Heilanstalten der Schweiz, mit Angabe der Lage, der Verkehrsmittel u. s. w.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

G. Freytag's Reichsrathswahlkarte aller fünf Curien von Oesterreich nebst statistischen Daten über die Wahlen in den Jahren 1873 bis 1897 von Professor A. L. Hickmann. Wien 1897. Verlag und Druck von G. Freytag & Berndt. 1 fl.

Eine Reise durchs Pharaonenland. Von E. Emelius. Hannover 1896. Commissionsverlag von Adolf Sponholtz. 3 Mark.

Lehrbuch der Erdkunde für höhere Schulen. Von Dr. Willi Ule. II. Theil. Für die mittleren und oberen Classen. Mit 12 farbigen und 70 Schwarzdruckabbildungen. Leipzig 1896. Verlag von G. Freytag. Geh. 2 Mark 50 Pfennig, geb. 3 Mark.

Der Sansibar-Archipel. Ergebnisse einer mit Unterstützung des Vereines für Erdkunde zu Leipzig 1895/96 ausgeführten Forschungsreise von Dr. Oskar Baumann. Zweites Heft. Die Insel Sansibar und ihre kleineren Nachbarinseln. Mit einer Originalkarte der Insel und einem Plane der Stadt Sansibar. Leipzig 1897. Verlag von Duncker & Humblot. 2 Mark 20 Pfennig.

Der Kampf um das Deutschthum. 1. Heft. Die Weltstellung des Deutschthums von Fritz Bley. München 1897. Verlag von J. F. Lehmann. 1 Mark.

Deutsche Weltpolitik. Von Professor Dr. Ernst Hasse. Herausgegeben vom Alldeutschen Verbande. München 1897. Verlag von J. F. Lehmann. 40 Pfennig.

Grundlinien der mathematischen Geographie. Für Secundarschulen bearbeitet von J. Rüefli. Bern 1897. Verlag von Schmid, Francke & Co.

Schluß der Redaction: 22. Mai 1897.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Potamos
C. Karaburun
Kastron
(Chios)
Mastikes
Amorgos
I. Astr
26

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. Heft 10. Juli 1897.

Der Sangpo-Brahmaputra, der große Strom von Tibet.[1]

Von G. Th. Reichelt.

(Mit einer Karte.)

Daß Tibet auch heute noch ein den Europäern beinahe ganz verschlossenes und also noch wenig durchforschtes Land ist, geht schon daraus hervor, daß man bis vor kurzem immer noch nicht ganz gewiß darüber war, ob der zwischen dem 95. und 96.° östl. L. und beim 28.° nördl. Br. sich mit dem von Osten kommenden Brahmaputra vereinigende Strom Dihang wirklich die Fortsetzung ist von dem Sangpo oder Yaru Sangpo, der ganz Tibet von Westen nach Osten durchfließt. Es wurde immer noch für möglich gehalten, daß dieser Sangpo sich unter dem 29.° nördl. Br. weiter östlich und südöstlich wende und unter dem 98.° östl. L. mit den Quellflüssen des Irawadi zusammentreffe, und daß der Dihang in den Gebirgsketten westlich vom 94.° östl. L., in der Nähe des Quellgebietes des Subansiri, seinen Ursprung habe. Jetzt ist allerdings gar kein Zweifel mehr darüber, daß der Dihang nur das letzte, das südöstliche Ende des Sangpo ist, und daß der den Dihang fortsetzende, von dem großen östlichen Zuflusse den Namen führende und sich schließlich in den Bengalischen Meerbusen ergießende Brahmaputra nur der Abschluß ist des tibetischen Sangpo.

Wir wollen aber die Möglichkeit oder Unmöglichkeit des Ueberganges des Sangpo in den Irawadi erst später näher ins Auge fassen und folgen zunächst dem über 2000 Kilometer langen Lauf des Tsangpo oder Sangpo[2] durch ganz Tibet, bis zur Grenze von Assam. Ehe wir aber dem Flußlauf vom 82. bis fast 96.° östl. L. folgen, wird es zweckmäßig sein, einen Blick auf Tibet zu werfen und anzugeben, welche Theile und Provinzen von Tibet der Sangpo durchfließt.

Das ungeheuere, zwischen dem Himalaya- und Küenlün-Gebirge über mehr als 20 Längengrade sich erstreckende Gebiet, welches man Tibet nennt und welches eigentlich Bodyul (Land der Bod) heißt, kommt an Flächeninhalt

[1] Der hier folgenden Beschreibung des Sangpo-Brahmaputra liegt ein Artikel von Rev. Graham Sandberg in der „Calcutta Review" vom 1. October 1896 zu Grunde, welcher in sehr freier Weise benutzt, auch gekürzt oder erweitert, sowie hie und da geändert wurde.

[2] Geschrieben „Gtsangpo" d. h. Fluß, Strom. Das vorgesetzte „G" wird nie ausgesprochen, und in West-Tibet spricht man Tsangpo, in Mittel-Tibet Sangpo.

(1,660.000 Quadratkilometer) dem von Deutschland, Oesterreich-Ungarn und Frankreich zusammengenommen gleich, hat aber höchstens $3^1/_2$ Millionen Einwohner, und der bewohnte, d. h. der südliche und östliche Theil wird in vier Provinzen eingetheilt, welche Nari, Tsang, Ü und Kham heißen. Nari (eigentlich Gnari Khorsum, die abhängigen drei Kreise) ist die westlichste Provinz und geht nach Osten bis zum 83. Längengrad, so daß das Sangpo-Quellengebiet noch dieser Provinz angehört. Der Hauptort von Nari ist Gartog (geschrieben Sgartog, das oberste Lager) 4600 Meter ü. d. M. Die Provinz Tsang (Reinheit), deren westlicher Theil, Dogthol, mit dem Hauptorte Tadam, auch oft als eigene Provinz aufgeführt wird, erstreckt sich vom 84. bis zum 90. Längengrad. Der Hauptort ist Schigatse, von welchem östlich und westlich der Sangpo mit Booten befahren wird. Ü (die Mitte) ist die kleinste, aber wichtigste Provinz, weil Lhasa (Götterland) in derselben liegt, etwa 60 Kilometer nördlich vom Sangpo. Die große östliche Provinz Kham wird vom Sangpo nicht berührt, da dieser östlich von dem 94.° östl. L. nach Süden zu fließt. In dem an China grenzenden Theile dieser großen Provinz sind seit 40 Jahren katholische Missionäre thätig, ohne aber viel ausrichten zu können, weil sie von den durch die Lamas aufgehetzten Buddhisten arg verfolgt werden, schon mehrmalige Zerstörung ihrer Stationen und Einrichtungen erleben mußten und sich nach Tatschienlu haben zurückziehen müssen.

Das den Provinzen Nari, Dogthol, Tsang und Ü angehörende Sangpo-Brahmaputra-Thal ist ziemlich stark bevölkert und der beiweitem wichtigste Theil des ganzen Landes, hat aber, mit dem übrigen Gebiet verglichen, einen nur unbedeutenden Flächeninhalt, denn es bildet ja einen verhältnismäßig nur schmalen Streifen, den etwas tiefer liegenden Südrand von Tibet, der dann in der die Grenze gegen Indien bildenden Haupt-Himalayakette wieder hoch ansteigt. Sehr viel ausgedehnter und wohl sechsmal größer ist das schwach bevölkerte, Katschi genannte, nördliche Tibet, die fast vegetationslose Region der Salzseen, die aber doch schon von englischen Forschern, vom Pangkong-See bis zum Tengrinor (Himmels-See oder Götter-See, 100 Kilometer nördlich von Lhasa), durchreist worden ist. Dieses öde Gebiet steht mit dem Sangpo nur dadurch in Verbindung, daß der größte nördliche Zufluß desselben, der Tschhorta, in der Salzseegegend seinen Ursprung hat, wie wir später sehen werden.

Wir machen uns nun an die Beschreibung des Flußlaufes und verfolgen den Sangpo von der Quelle bis zum Zusammenfluß mit dem Brahmaputra.

Das Quellgebiet des Sangpo liegt zwischen dem 30. und 31.° nördl. Br. und wird von dem 82.° östl. L. v. Gr. durchschnitten. Es befindet sich 40 Kilometer östlich von dem 400 Quadratkilometer großen See Mapang (Pfauenbrust) und 70 Kilometer von dem 500 Quadratkilometer großen See Manasarowar (göttlicher See),[1] aus welchem der Sotledsch-Fluß nach Westen zu ausströmt. Die Quellen des nach Nordwesten hin fließenden Indus sind auch ganz in der Nähe, nämlich etwa 50 Kilometer nördlich von den Tsangpoquellen, und wir haben also hier ganz nahe bei einander den Ursprung von drei mächtigen Gewässern, des Sangpo-Brahmaputra, der nach Osten, des

[1] Graham Sandberg nennt die zwei heiligen Seen, wie hier oben angegeben, den westlichen Manasarowar und den östlichen Mapang-Tso. Aber Schlagintweit und andere Geographen sagen, daß der Manasarowar auf tibetisch Mapang-Tso heißt, und geben dem östlichen See den Namen Rakustal (See des Rakus), tibetisch Lanas-Tso. Wir halten auch diese letztere bisher gebräuchliche Benennung für richtiger, aber haben doch von der Sandberg'schen mit Vorbehalt Gebrauch gemacht.

Indus, der nach Nordwesten und des Sotledsch, der nach Westen abfließt. Eine Gebirgskette, welche sich zwischen den Sangpoquellen und dem Mapang-See erhebt, und eine andere, welche zwischen den Indus- und Sangpoquellen aufsteigt, bilden die Wasserscheiden der drei Flüsse, von denen der eine sich in den Bengalischen Meerbusen ergießt, und die zwei anderen, im Unterlauf vereinigt, in den Indisch-Arabischen Meerbusen ausströmen.

Die höchste Gebirgskette, die gegen 7000 Meter hohen Kailasberge,[1] befindet sich aber nördlich von den zwei, dicht nebeneinander liegenden, durch einen Wasserarm miteinander verbundenen Seen, und diese Kailas und die ganze Umgebung des Manasarowar und des Mapang-Sees sind für die Buddhisten hochheilige Stätten, zu denen von weit und breit her gewallfahrtet wird. An den Ufern der beiden Seen und nördlich davon sind daher ein Dutzend Gonpa (Klöster) und Wallfahrtsstätten errichtet, in welchen die Pilger Aufnahme finden. — Auch südlich von den Seen steigen hohe Berge auf, deren höchster auf 7700 Meter angegeben wird.

Im Gegensatze zu der im Sommer recht belebten Umgebung der zwei Seen und der Kailasberge ist das kaum 50 Kilometer östlich vom Mapang-See gelegene Quellthal des Sangpo eines der einsamsten und abgeschiedensten Hochgebirgsthäler, welches auch von Eingeborenen nur höchst selten betreten wird. Aus zahlreichen Gletschern der gegen 6000 Meter hohen, nach Westen zu und im Norden und Süden das Thal abschließenden Gebirgsketten strömen viele Gebirgsbäche und Gletscherabflüsse in die 4500 Meter hohe Thalsohle hinab und bilden den Anfang des Sangpo. Den stärksten Beitrag zu dem hier beginnenden Flusse liefert aber ein aus Gletscherabflüssen entstandener flacher See, namens Dschyema Yundrung (Sand des Zauberrades).

Uebrigens hat hier am Anfang der Fluß bei den Eingeborenen noch gar nicht den Namen Sangpo, d. h. „Fluß" par excellence, sondern für die ersten 300 Kilometer hat er den Namen Tamtschhok[2] Khabab, d. h. der

---

[1] Die Kailasberge, sowie der Berg Meru sind ursprünglich nur buddhistisch-mythologische, fabelhaft ausgeschmückte Höhen und Oertlichkeiten. Aber man hat auch verschiedene Berghäupter in Tibet und den Grenzgebieten im Westen (z. B. im oberen Sotledschthal, in Kunauer, der Ortschaft Tschini gegenüber) Kailas genannt, und von all diesen Kailas sind die bei den zwei heiligen Seen die für die Buddhisten wichtigsten und am höchsten verehrten.

[2] Wenn man für deutsche Leser die aspirirten Consonanten, und besonders den aspirirten Zischlaut (tschh) richtig wiedergeben will, so entsteht eine unangenehme Anhäufung von Consonanten, die man aber mit in den Kauf nehmen muß. Das h nämlich wegzulassen geht nicht gut an, weil es in der tibetischen und in den indischen Sprachen so deutlich hörbar ist, wie etwa das h in Eckhaus und Patschhand. Könnte man sich entschließen, für das Schreiben indischer und verwandter Namen und Wörter das von Lepsius aufgestellte, von Jäschke zweckmäßig verbesserte Alphabet zu gebrauchen (Dr. Grundemann machte damit vor 27 Jahren in seinem großen Missionsatlas bei Ost-Indien einen vielversprechenden Anfang), so wäre die Sache sehr einfach, denn für die Zischlaute hätte man dann einfache Zeichen, und die Aspiration würde durch ein neben den Consonanten angebrachtes Spiritus asper-Häkchen ausgedrückt; kh z. B. durch k', tschh durch č'. Aber dazu ist leider noch keine Aussicht, denn während Engländer und Franzosen asiatische Namen und Wörter so schreiben, daß die Leser sie richtig aussprechen können und beinahe müssen, bieten ja die meisten deutschen Autoren und Kartographen ihren deutschen Lesern für Ost-Indien z. B. immer noch die englische Schreibweise an, schreiben Sutlej statt Sotledsch, Soji statt Sodschi, Chenab statt Tschenab, Shigatse statt Schigatse, Karachi statt Karatschi, Raja statt Radscha u. s. w. Nur Einzelne, wie Dr. Ganzenmüller in seinem „Tibet", machen eine rühmliche Ausnahme, und wir schließen uns ihnen natürlich an, müssen aber den Zotlaut durch ỳ ausdrücken, weil ja bei dem vorherrschenden anglisirenden Unfug j für dsch genommen werden könnte. Das weiche s (englisch und französisch z) und das weiche

aus dem Maul des besten Pferdes herabfließende. Dieses Tamtschhok (beste Pferd) ist nämlich ein fabelhaftes steinernes Roß im See Mapang, aus dessen Felsenmaul der Fluß herabfließen soll, wiewohl ja zwischen dem See und dem Flusse sich eine ansehnliche Gebirgskette hinzieht. Später heißt dann der Fluß Sangpo, weiterhin Nari Sangpo (der aus Nari kommt), unterhalb Schigatse Yaru Sangpo (der aus dem oberen Theil, dem Oberland kommt), und endlich Dihang. Wir können aber von diesen Benennungen füglich absehen, welche die Tibeter den verschiedenen Theilen des Flusses geben, und sprechen am besten nur vom Sangpo oder Sangpo-Brahmaputra.

Weil aber der Strom eine so bedeutende Länge hat, so wird es die Uebersicht erleichtern, wenn wir den Flußlauf in verschiedene Abschnitte von je ungefähr 400 Kilometer Länge eintheilen.

Der erste Abschnitt des Sangpo-Brahamputra geht von der Quelle bis zum Einfluß des Tschhorta-Sangpo und ist 405 Kilometer lang.

Das Quellthal des Sangpo ist keine enge Gebirgsschlucht, sondern von Anfang an ein ziemlich breites Hochgebirgsthal, welches sich bald immer mehr erweitert.

Da wo sich, 30 Kilometer östlich von dem Quellgebiete, das Flußthal schon auf 13 Kilometer erweitert hat, liegt etwa 20 Kilometer nördlich vom Flusse der 4800 Meter hohe Maryumla, d. h. der Tieflandsmutterpaß; so genannt, weil man mit Ueberschreitung dieses Passes anfängt in das tiefere Flußthal hinabzusteigen. Ueber diesen, für Tibet ziemlich niedrigen Paß, der die Wasserscheide zwischen dem Sotledsch und dem Sangpo bildet, geht die Hauptstraße, gewissermaßen die Poststraße des Landes, die von Gartog, dem 4600 Meter hohen Hauptort von Nari, bis Lhasa führt, eine Strecke von 1265 Kilometer.

Diese größtentheils durch das Sangpothal führende Hauptstraße[1]) von Tibet und ihre Benutzung verdient eine nähere Beschreibung.

Von Gartog ausgehend, überschreitet die Straße auf einem ziemlich hohen Passe die Kailasberge, senkt sich, nachdem sich die von Leh in Ladak über Rudok kommende Straße mit ihr vereinigt, bei den zwei Seen etwas herab und steigt dann, über den Maryumla gehend, wieder an, um sich nun allmählich in das Thal des Sangpo hinab zu senken. Aber erst 80 Kilometer östlich vom Quellgebiete tritt sie nahe an den Fluß heran und folgt nun dem Laufe desselben auf dem linken (nördlichen) Ufer, bis zu dem 4330 Meter hoch gelegenen Tadam, dem Hauptorte des Districtes Dogthol. 128 Kilometer östlich von Tadam verläßt dann die Straße den Strom, steigt in nordöstlicher Rich-

---

sch (französisch j) kann man ja durch das deutsche Alphabet nicht ausdrücken, und wir werden, wenn es nothwendig scheint, das weiche s durch „z" wiedergeben, z. B. in dem Worte „Tazam", die Poststation.

[1] Der tibetische Name für diesen Hauptverkehrsweg des Landes ist Dschonglam, geschrieben Gdschongslam, d. h. der Weg (lam) des Hauptthales. Es dürfte zweckmäßig sein, wenn wir bei dieser Gelegenheit die Bedeutung einiger häufig vorkommenden tibetischen Ausdrücke angeben. Bei einigen Wörtern fügen wir die manchmal von der Aussprache abweichende Schreibweise in Klammern bei. ri Berg, la (Berg-) Paß, gang (gangs) Gletschereis, Bergschnee, gangri Schneeberg, tso (mthso) See, tsangpo (gtsangpo) Fluß, Strom, tschhu Wasser, Gewässer, (kleinerer) Fluß, ta (rta) Pferd, tazam Pferdebrücke, Poststation, tamtschhog das beste Pferd, kha Mund, dsong, dschong (rdsongs) Feste, Fort, Citadelle, lha Geist, sa Land, Erde, lhasa (Name der Hauptstadt) Geisterland. Das mongolische nor bedeutet auch See und kommt in Tengrinor (Götter-See), Lobnor, Kokonor u. s. w. vor.

tung über etwas höheres Terrain an, und gelangt in das Thal des Raka-Sangpo. Sie folgt aber nicht diesem in südöstlicher Richtung dem großen Sangpo zufließenden Rakafluß, sondern biegt alsbald nach dem Sangpo-Brahmaputra ab und erreicht ihn 288 Kilometer östlich von Tadam und 16 Kilometer westlich von der ansehnlichen 4138 Meter hoch gelegenen Ortschaft Dschanglhatse. Bei diesem belebten Handelsplatze geht die Straße von dem nördlichen auf das südliche Ufer über, und die Reisenden setzen in Fährbooten über den Strom. Bis zur Einmündung des Rakaflusses läuft sie dann am rechten Ufer hin, geht darauf vom Strome weg nach Süden zu ins Gebirge und nach Schigatse (3600 Meter), am Schigatse-Fluß (Panamnyang Tschhu oder Penang Tschhu) ein Stück aufwärts, und über den Kharopaß (5090 Meter) nach dem Yamdok- oder Palti-See (4175 Meter). Von da wendet sich die Straße über den Khamba-Paß, in direct nördlicher Richtung wieder dem großen Strom zu, den sie gegenüber der Einmündung des von Lhasa kommenden Flusses (Namens Kyi) und dem Hafenorte Tschhuschul erreicht. Am Kyi-Fluß hinauf sind dann noch drei Tagereisen bis Lhasa.

Die Länge der Straße vom Maryumla bis nach Lhasa ist, genau mit dem Skalenrädchen gemessen, 610 engl. Meilen oder 976 Kilometer, und von Gartog an ist es noch fast 300 Kilometer weiter. Europäer sind ja dieser ganzen Straße noch nicht entlang gegangen, aber einige der seit 30 Jahren vom indischen Vermessungsamt ausgesandten, mit Instrumenten versehenen und zum Theile gut geschulten eingeborenen Agenten (auch Panditen genannt) haben diese Straße, und auch die anderen von Lhasa nach Nordosten (Sining und Peking), Osten und Süden ausgehenden Wege genau kennen gelernt.

Die Hauptstrecke, von Gartog bis Lhasa, soll in ziemlich gutem Stande sein. In kurzen Abständen befinden sich auf derselben Steinhaufen mit Fähnchen, die sowohl Wegweiser als Gegenstände der Verehrung sind. Zwischen Gartog und Lhasa giebt es 22 Stationen, die den Namen Tazam (Pferdebrücke) haben, weil sie mit den daselbst bereit stehenden Pferden für die Postreiter gleichsam die ungeheuere Entfernung überbrücken. Die nächsten Tazam sind 32 Kilometer, die weitesten 112 Kilometer voneinander entfernt. In den Häusern und Hütten der größten können 150 bis 200 Menschen Unterkommen finden, in den kleinsten kaum ein Dutzend. Lebensmittel, wie Getreide, Gerstenmehl, Thee, Butter, auch Schafe und Ziegen sind auf jeder Tazam zu haben, und Brennmaterial (getrockneten Mist) giebt es in Ueberfluß, denn jede Karawane läßt davon so viel zurück als sie verbraucht. Der Stationsvorstand muß immer Pferde, Yaks und Kulis für durchreisende Beamte und vornehme Handelsleute bereit halten.

Schlimm haben es die expressen Boten oder Postreiter, denn sie müssen die ganze Strecke, ohne auszuruhen und zu schlafen, zurücklegen, dürfen nur die Pferde wechseln, und um das Kleiderablegen zu verhindern, werden ihnen dieselben auf der Brust zusammengesiegelt und wird das Siegel erst am Ende der Reise abgenommen. Sie kommen daher halbtodt und kaum fähig, sich auf dem Pferde zu halten, am Ziele an. Die schnellsten Reiter legen die 1270 Kilometer in 20 Tagen zurück. Einer der Panditen brauchte dazu 58 Tagemärsche, und kam also an einem Tage mehr als 20 Kilometer vorwärts, was, wenn es zwei Monate lang fortgesetzt wird, und in Anbetracht der vielen Strapazen und der geringen Verpflegung, schon als eine ziemliche Leistung gelten kann. Man muß nämlich bedenken, daß ein großer Theil des Weges etwa Montblanchöhe hat, daß im ganzen westlichen Tibet und im

Sangpothal fast bis Dschanglhatse gar nichts angebaut werden kann, und die Bewohner nur kümmerlich vom Ertrag ihrer Herden leben, und daß so ein einsamer Wanderer im Sangpothal, wie diese indischen Banditen, häufig nichts zu trinken haben wird als trübes Gletscherwasser. Einer derselben berichtet, daß er Anfangs Juni das Wasser des Sangpo-Brahmaputra, 224 Kilometer östlich vom Ursprunge, sehr kalt und sehr schmutzig vorfand.

Wir wenden uns nun, nach dieser langen, durch den Thalweg und die Gartog-Lhasastraße veranlaßten Abschweifung, wieder zum Laufe des Sangpo zurück. Wir hatten erwähnt, daß das Flußthal sich bald nach dem Ursprunge erweitert, und weiter nach Osten nimmt diese Verbreiterung des Thales noch mehr zu, da die südliche Kette sich bis 30 Kilometer vom Flusse entfernt, während die nördliche in näher beim Flusse bleibende unbedeutende Höhen übergeht, die nach den Hochflächen des nördlichen Tibet und der Salzseeregion hin aufsteigen.

120 Kilometer östlich vom Quellgebiete treffen wir auf eine größere Poststation, namens Tamtschhen Tazam, 64 Kilometer weiter nach Osten auf den hier einmündenden Fluß Tschhu Nagku, und noch 80 Kilometer weiter auf den auch von Norden kommenden, 150 Meter breiten und nur auf Fähren zu überschreitenden Tsatschhu Sangpo. Der ganze Landstrich von Tamtschhen Tazam an bis zu dem zuletzt genannten Zuflusse ist der District Purang, dessen Hauptort Yatsedsong heißt, mit dem großen Kloster Schingpel Ling.

Oestlich davon beginnt der zu der Provinz Tsang gehörende District Dogthal, mit dem Handelsplatz Tadam, bei welchem sich auch ein Kloster und eine aus neun Gebäuden bestehende, große Poststation befindet.

Hier bei Tadam macht der Fluß einen kleinen Bogen nach Süden und 53 Kilometer weiter nach Osten eine 50 Kilometer lange Ausbiegung nach Süden, an deren südlichstem Punkte der erste größere Fluß von Süden her in den Sangpo fällt, nämlich der Schurta Sangpo (Fluß des stillstehenden Pferdes), der am Fuße des Ngola (des blauen Passes), nicht weit von der Grenze von Nepal, in einer von vielen Gletschern umgebenen Thalschlucht entspringt. Nach dieser südlichsten Ausbiegung verfolgt der Sangpo wieder 40 Kilometer lang eine nordöstliche Richtung und erreicht damit wieder seinen vorherigen Breitengrad, und wo dies der Fall ist, mündet der hoch aus dem Norden von den Salzseen herkommende Tschhorta Sangpo (Fluß des weglaufenden Pferdes) in ihn ein, der ihm an Größe fast gleich kommt.

Auf dieser ganzen Strecke von der Quelle bis zum Einflusse des Tschhorta hat der Sangpo im ganzen eine südöstliche Richtung und senkt sich von 30° 40′ zu 29° 26′ nördl. Br. und erreicht beim Tschhorta den 85.° östl. L.

Der zweite Abschnitt des Sangpo-Brahmaputra reicht vom Einflusse des Tschhorta Sangpo bis Schigatse und ist 465 Kilometer lang.

48 Kilometer östlich von der Einmündung des Tschhortaflusses verläßt die Straße den Sangpo, wendet sich, wie wir oben ausgeführt haben, in nördlicher Richtung dem Thale des Raka-Flusses zu und stößt erst kurz vor Dschanglhatse wieder auf den Hauptfluß. 240 Kilometer, über zwei Längengrade, seines Laufes sind daher noch unerforscht und auch von den Banditen nicht begangen. Selbst Nain Singh, der beiweitem tüchtigste und erfolgreichste unter diesen eingeborenen Forschern, sah sich genöthigt, der Straße nach zu gehen und den Fluß zu verlassen, weil offenbar die Ufer auf dieser Strecke gar nicht gangbar sind. Doch weiß man, daß der Fluß zuerst in etwas süd-

licher Richtung durch die Ebene Lawamontang fließt, dann in den gebirgigen District Dschonguga eintritt, und daß er den Namen Metsang Tschhu (die niedrigeren Sangpo-Gewässer) führt.

Bei Dschanglhatse (von Ganzenmüller Dschanglatsche geschrieben) giebt es viele Klöster und eine große, aus eisernen Ketten hergestellte, vor 230 Jahren vom Lama-Baumeister Tungtong Gyalpo erbaute Brücke. Wir begegnen solchen Brücken auch weiter unterhalb noch und werden dann noch einiges darüber bemerken.

Eine Menge Klöster sah Nain Singh auch bei dem Orte Nupsi, 24 Kilometer unterhalb Dschanglhatse, auf dem nördlichen (linken) Flußufer, und auch den berühmten Wallfahrtsort Ngamring. In dieser ganzen Gegend unterhalb Dschanglhatse scheinen sich überhaupt viele buddhistische Baudenkmäler vorzufinden. Z. B. giebt es hier auch ein von demselben alten Lama-Baumeister erbautes Tschhodten von ungewöhnlicher Höhe. Diese ungefähr wie eine riesenhafte Kaffeemühle aussehenden, an anderen Orten mehr pyramidenähnlichen Tschhodten (geschrieben Mtschhod-rten, d. h. Opferbehältnis) finden sich meistens in der Nähe von Tempeln und Klöstern und sind da zuweilen in größerer Anzahl vorhanden. Sie waren ursprünglich Gräber und enthielten die Gebeine buddhistischer Heiliger. Später wurden sie als Grabdenkmäler zu Ehren von anderwärts verstorbenen Heiligen errichtet, und in neuerer Zeit werden sie nur mehr als heilige Symbole des Buddhismus angesehen und verehrt, etwa wie bei den Christen die Crucifixe oder wie die „Stationen" bei Wallfahrtsorten.

Bei Püntsoling, der nächsten größeren Ortschaft nach Osten zu, sind zwei altehrwürdige Bauwerke, eine Burg und ein Kloster der als ketzerisch angesehenen Dschonangpa-Schule oder Secte, deren Gründer dieses Gebäude in der Zeit Kublai Chan's errichtet haben soll. Auch eine alte Kettenbrücke, ähnlich der bei Dschanglhatse, überspannt hier den Strom. Die vier massiven Ketten dieser Brücke, mit 1 Fuß breiten Gliedern, liegen fest auf soliden steinernen Pfeilern und könnten wohl große Lasten tragen, aber sie sind nur ganz unregelmäßig und nachlässig durch Hölzer, Matten und Stricke miteinander verbunden, und den so gebildeten dürftigen, lückenhaften, geländerlosen und lebensgefährlichen Pfad wagt man kaum bei ganz stillem Wetter zu betreten und setzt lieber in einem Boot über den Strom.

Boote sind nämlich hier auf dem Sangpo-Brahmaputra zahlreich vorhanden, da ja von Püntsoling, und auch schon von Dschanglhatse an, bis Schigatse und weiter nach unterhalb, regelmäßige Schiff- oder wenigstens Bootfahrt stattfindet. Es kommt gewiß sonst nirgends vor, daß wie hier in Tibet ein Strom, in einer Seehöhe von 4100 bis 3500 Meter, Hunderte von Kilometern weit regelmäßig mit Booten befahren und in der warmen Jahreszeit zur Beförderung von Menschen und Waaren benutzt wird. Sollte erst Tibet einmal Europäern (zunächst Engländern) ganz offen stehen — vielleicht auch mit infolge des Zuströmens zu den angeblich zahlreichen Goldfeldern im ganzen Norden des Landes, von Lhasa bis Rudok? — so würden dann wahrscheinlich von Tsetang bis Tadam, vom 92. bis 84. Längengrad, also fast 900 Kilometer weit, etwa in der Höhe der Dent du Midi bis zu der der Jungfraufpitze, englische Dampfer gehen und unvergleichliche Sommerausflüge gestatten, die bis Ende September ausgedehnt werden könnten. Die Reise von Dardschiling, durch das Tschumbi-Thal, über den schönen Palti-(Yamdok-)See, in den romantischen Theil des Sangpo-Thales bei Tsetang, wäre auch ganz kurz und bequem in 14 Tagen auszuführen, und Regenschirme brauchte man

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. Heft 10. Juli 1897.

Der Sangpo-Brahmaputra, der große Strom von Tibet.[1]

Von G. Th. Reichelt.

(Mit einer Karte.)

Daß Tibet auch heute noch ein den Europäern beinahe ganz verschlossenes und also noch wenig durchforschtes Land ist, geht schon daraus hervor, daß man bis vor kurzem immer noch nicht ganz gewiß darüber war, ob der zwischen dem 95. und 96.° östl. L. und beim 28.° nördl. Br. sich mit dem von Osten kommenden Brahmaputra vereinigende Strom Dihang wirklich die Fortsetzung ist von dem Sangpo oder Yaru Sangpo, der ganz Tibet von Westen nach Osten durchfließt. Es wurde immer noch für möglich gehalten, daß dieser Sangpo sich unter dem 29.° nördl. Br. weiter östlich und südöstlich wende und unter dem 98.° östl. L. mit den Quellflüssen des Irawadi zusammentreffe, und daß der Dihang in den Gebirgsketten westlich vom 94.° östl. L., in der Nähe des Quellgebietes des Subansiri, seinen Ursprung habe. Jetzt ist allerdings gar kein Zweifel mehr darüber, daß der Dihang nur das letzte, das südöstliche Ende des Sangpo ist, und daß der den Dihang fortsetzende, von dem großen östlichen Zuflusse den Namen führende und sich schließlich in den Bengalischen Meerbusen ergießende Brahmaputra nur der Abschluß ist des tibetischen Sangpo.

Wir wollen aber die Möglichkeit oder Unmöglichkeit des Ueberganges des Sangpo in den Irawadi erst später näher ins Auge fassen und folgen zunächst dem über 2000 Kilometer langen Lauf des Tsangpo oder Sangpo[2] durch ganz Tibet, bis zur Grenze von Assam. Ehe wir aber dem Flußlauf vom 82. bis fast 96.° östl. L. folgen, wird es zweckmäßig sein, einen Blick auf Tibet zu werfen und anzugeben, welche Theile und Provinzen von Tibet der Sangpo durchfließt.

Das ungeheuere, zwischen dem Himalaya- und Küenlün-Gebirge über mehr als 20 Längengrade sich erstreckende Gebiet, welches man Tibet nennt und welches eigentlich Bodyul (Land der Bod) heißt, kommt an Flächeninhalt

[1] Der hier folgenden Beschreibung des Sangpo-Brahmaputra liegt ein Artikel von Rev. Graham Sandberg in der „Calcutta Review" vom 1. October 1896 zu Grunde, welcher in sehr freier Weise benutzt, auch gekürzt oder erweitert, sowie hie und da geändert wurde.

[2] Geschrieben „Gtsangpo" d. h. Fluß, Strom. Das vorgesetzte „G" wird nie ausgesprochen, und in West-Tibet spricht man Tsangpo, in Mittel-Tibet Sangpo.

(1,660.000 Quadratkilometer) dem von Deutschland, Oesterreich-Ungarn und Frankreich zusammengenommen gleich, hat aber höchstens $3\frac{1}{2}$ Millionen Einwohner, und der bewohnte, d. h. der südliche und östliche Theil wird in vier Provinzen eingetheilt, welche Nari, Tsang, Ü und Kham heißen. Nari (eigentlich Gnari Khorsum, die abhängigen drei Kreise) ist die westlichste Provinz und geht nach Osten bis zum 83. Längengrad, so daß das Sangpo-Quellengebiet noch dieser Provinz angehört. Der Hauptort von Nari ist Gartog (geschrieben Sgartog, das oberste Lager) 4600 Meter ü. d. M. Die Provinz Tsang (Reinheit), deren westlicher Theil, Dogthol, mit dem Hauptorte Tadam, auch oft als eigene Provinz aufgeführt wird, erstreckt sich vom 84. bis zum 90. Längengrad. Der Hauptort ist Schigatse, von welchem östlich und westlich der Sangpo mit Booten befahren wird. Ü (die Mitte) ist die kleinste, aber wichtigste Provinz, weil Lhasa (Götterland) in derselben liegt, etwa 60 Kilometer nördlich vom Sangpo. Die große östliche Provinz Kham wird vom Sangpo nicht berührt, da dieser östlich von dem 94.° östl. L. nach Süden zu fließt. In dem an China grenzenden Theile dieser großen Provinz sind seit 40 Jahren katholische Missionäre thätig, ohne aber viel ausrichten zu können, weil sie von den durch die Lamas aufgehetzten Buddhisten arg verfolgt werden, schon mehrmalige Zerstörung ihrer Stationen und Einrichtungen erleben mußten und sich nach Tatschienlu haben zurückziehen müssen.

Das den Provinzen Nari, Dogthol, Tsang und Ü angehörende Sangpo-Brahmaputra-Thal ist ziemlich stark bevölkert und der beiweitem wichtigste Theil des ganzen Landes, hat aber, mit dem übrigen Gebiet verglichen, einen nur unbedeutenden Flächeninhalt, denn es bildet ja einen verhältnismäßig nur schmalen Streifen, den etwas tiefer liegenden Südrand von Tibet, der dann in der die Grenze gegen Indien bildenden Haupt-Himalayakette wieder hoch ansteigt. Sehr viel ausgedehnter und wohl sechsmal größer ist das schwach bevölkerte, Katschi genannte, nördliche Tibet, die fast vegetationslose Region der Salzseen, die aber doch schon von englischen Forschern, vom Pangkong-See bis zum Tengrinor (Himmels-See oder Götter-See, 100 Kilometer nördlich von Lhasa), durchreist worden ist. Dieses öde Gebiet steht mit dem Sangpo nur dadurch in Verbindung, daß der größte nördliche Zufluß desselben, der Tschhorta, in der Salzseegegend seinen Ursprung hat, wie wir später sehen werden.

Wir machen uns nun an die Beschreibung des Flußlaufes und verfolgen den Sangpo von der Quelle bis zum Zusammenfluß mit dem Brahmaputra.

Das Quellgebiet des Sangpo liegt zwischen dem 30. und 31.° nördl. Br. und wird von dem 82.° östl. L. v. Gr. durchschnitten. Es befindet sich 40 Kilometer östlich von dem 400 Quadratkilometer großen See Mapang (Pfauenbrust) und 70 Kilometer von dem 500 Quadratkilometer großen See Manasarowar (göttlicher See),[1] aus welchem der Sotledsch-Fluß nach Westen zu ausströmt. Die Quellen des nach Nordwesten hin fließenden Indus sind auch ganz in der Nähe, nämlich etwa 50 Kilometer nördlich von den Tsangpoquellen, und wir haben also hier ganz nahe bei einander den Ursprung von drei mächtigen Gewässern, des Sangpo-Brahmaputra, der nach Osten, des

[1] Graham Sandberg nennt die zwei heiligen Seen, wie hier oben angegeben, den westlichen Manasarowar und den östlichen Mapang-Tso. Aber Schlagintweit und andere Geographen sagen, daß der Manasarowar auf tibetisch Mapang-Tso heißt, und geben dem östlichen See den Namen Rakustal (See des Rakus), tibetisch Lanas-Tso. Wir halten auch diese letztere bisher gebräuchliche Benennung für richtiger, aber haben doch von der Sandberg'schen mit Vorbehalt Gebrauch gemacht.

Indus, der nach Nordwesten und des Sotledsch, der nach Westen abfließt. Eine Gebirgskette, welche sich zwischen den Sangpoquellen und dem Mapang-See erhebt, und eine andere, welche zwischen den Indus- und Sangpoquellen aufsteigt, bilden die Wasserscheiden der drei Flüsse, von denen der eine sich in den Bengalischen Meerbusen ergießt, und die zwei anderen, im Unterlauf vereinigt, in den Indisch-Arabischen Meerbusen ausströmen.

Die höchste Gebirgskette, die gegen 7000 Meter hohen Kailasberge,[1] befindet sich aber nördlich von den zwei, dicht nebeneinander liegenden, durch einen Wasserarm miteinander verbundenen Seen, und diese Kailas und die ganze Umgebung des Manasarowar und des Mapang-Sees sind für die Buddhisten hochheilige Stätten, zu denen von weit und breit her gewallfahrtet wird. An den Ufern der beiden Seen und nördlich davon sind daher ein Dutzend Gonpa (Klöster) und Wallfahrtsstätten errichtet, in welchen die Pilger Aufnahme finden. — Auch südlich von den Seen steigen hohe Berge auf, deren höchster auf 7700 Meter angegeben wird.

Im Gegensatze zu der im Sommer recht belebten Umgebung der zwei Seen und der Kailasberge ist das kaum 50 Kilometer östlich vom Mapang-See gelegene Quellthal des Sangpo eines der einsamsten und abgeschiedensten Hochgebirgsthäler, welches auch von Eingeborenen nur höchst selten betreten wird. Aus zahlreichen Gletschern der gegen 6000 Meter hohen, nach Westen zu und im Norden und Süden das Thal abschließenden Gebirgsketten strömen viele Gebirgsbäche und Gletscherabflüsse in die 4500 Meter hohe Thalsohle hinab und bilden den Anfang des Sangpo. Den stärksten Beitrag zu dem hier beginnenden Flusse liefert aber ein aus Gletscherabflüssen entstandener flacher See, namens Dschyema Yundrung (Sand des Zauberrades).

Uebrigens hat hier am Anfang der Fluß bei den Eingeborenen noch gar nicht den Namen Sangpo, d. h. „Fluß" par excellence, sondern für die ersten 300 Kilometer hat er den Namen Tamtschhok[2] Khabab, d. h. der

[1] Die Kailasberge, sowie der Berg Meru sind ursprünglich nur buddhistisch-mythologische, fabelhaft ausgeschmückte Höhen und Oertlichkeiten. Aber man hat auch verschiedene Berghäupter in Tibet und den Grenzgebieten im Westen (z. B. im oberen Sotledschthal, in Kunauer, der Ortschaft Tschini gegenüber) Kailas genannt, und von all diesen Kailas sind die bei den zwei heiligen Seen die für die Buddhisten wichtigsten und am höchsten verehrten.

[2] Wenn man für deutsche Leser die aspirirten Consonanten, und besonders den aspirirten Zischlaut (tschh) richtig wiedergeben will, so entsteht eine unangenehme Anhäufung von Consonanten, die man aber mit in den Kauf nehmen muß. Das h nämlich wegzulassen geht nicht gut an, weil es in der tibetischen und in den indischen Sprachen so deutlich hörbar ist, wie etwa das h in Eckhaus und Patschhand. Könnte man sich entschließen, für das Schreiben indischer und verwandter Namen und Wörter das von Lepsius aufgestellte, von Jäschke zweckmäßig verbesserte Alphabet zu gebrauchen (Dr. Grundemann machte damit vor 27 Jahren in seinem großen Missionsatlas bei Ost-Indien einen vielversprechenden Anfang), so wäre die Sache sehr einfach, denn für die Zischlaute hätte man dann einfache Zeichen, und die Aspiration würde durch ein neben den Consonanten angebrachtes Spiritus asper-Häkchen ausgedrückt; kh z. B. durch k', tschh durch č'. Aber dazu ist leider noch keine Aussicht, denn während Engländer und Franzosen asiatische Namen und Wörter so schreiben, daß die Leser sie richtig aussprechen können und beinahe müssen, bieten ja die meisten deutschen Autoren und Kartographen ihren deutschen Lesern für Ost-Indien z. B. immer noch die englische Schreibweise an, schreiben Sutlej statt Sotledsch, Soji statt Sodschi, Chenab statt Tschenab, Shigatse statt Schigatse, Karachi statt Karatschi, Raja statt Radscha u. s. w. Nur Einzelne, wie Dr. Ganzenmüller in seinem „Tibet", machen eine rühmliche Ausnahme, und wir schließen uns ihnen natürlich an, müssen aber den Jotlaut durch y ausdrücken, weil ja bei dem vorherrschenden anglisirenden Unfug j für dsch genommen werden könnte. Das weiche s (englisch und französisch z) und das weiche

zur Umkehr und sie richteten nunmehr ihren Curs nach Cap Fligely auf Franz Josephs-Land, das sie aber erst am 6. August 1895 erreichten.

Als Nansen mit Johansen das Schiff „Fram" am 14. März 1895 zu Schlitten verließ, befand sich dasselbe auf 84° nördl. Br. und 101° 55' östl. L. v. Gr. Er drang somit zu Schlitten 2° 13' 36" nördlicher und 6° 55' westlicher vor, als das Schiff sich damals befand. Allerdings hat der „Fram" in seiner merkwürdigen Trift ebenfalls eine außergewöhnlich hohe Breite am 15. November 1895, also ein halbes Jahr später als Nansen, 85° 55' 30", d. i. nur 18' weniger als Nansen, bei 66° 31' östl. L. erreicht.

Der Curs des Schiffes „Fram" im Jahre 1893 war von seltenem Wetterglücke begünstigt. Am 21. Juli verließ die Expedition den Hafen Vardö in Norwegen, am 27. Juli wurde das erste Eis vor Nowaja Semlja angetroffen, die Eisbarrière konnte jedoch durchbrochen und am 29. Juli in die Jugor'sche Straße eingefahren werden. Nach einem kurzen Aufenthalte in Chabarowa gegenüber der Insel Waigatsch, wo 34 Hunde aufgenommen wurden, passirte man das Karische Meer, besuchte die Halbinsel Jalmal, wo am 7. August die letzten Menschen (Samojeden) gesehen wurden, und fuhr an der Weißen Insel vorüber ins offene Meer, ohne Eis zu erblicken. Hier ward eine neue Insel entdeckt und nach dem Capitän des „Fram" „Sverdrup-Insel" benannt. Später kam man an der Dickson-Insel, am 19. August an den Kamennyj-Inseln, auf denen namentlich die deutlich ausgeprägten Strandlinien auffielen, und an den Kjellmann-Inseln längs der Nordküste Asiens vorüber, wo zahlreiche unbekannte Inseln, später Scott-Hansen-Inseln benannt, in Sicht kamen. Andere Inseln wurden nach dem englischen Admiral und Präsidenten der Londoner Geographischen Gesellschaft in London Clements Markham, ferner nach einem Mitgliede des Expeditionscomités Ringnes, dem norwegischen Meteorologen Dr. Mohn, dem russischen General Tillo und Freiherrn v. Nordenskiöld benannt. Die Untersuchungen Nansen's thun dar, daß auch an dieser Küste Sibiriens eine Eiszeit geherrscht hat. Dieselbe stellte sich als ein typisches Fjordland dar.

Leider war das Wetter so unsichtig, daß man nicht unterscheiden konnte, ob es Inseln oder Festland war, an deren Küste der „Fram" fortwährend nach Nordosten steuerte. Auch Nordenskiöld beklagte bei seiner Umseglung Asiens, daß ihn dichte Nebel daran hinderten, die Inseln, zwischen denen hindurch die „Vega" fuhr, anders als nur ganz oberflächlich aufzunehmen.

Nach längerem Kreuzen wurde am 7. September die Taimyr-Insel passirt und in die gleichnamige Bucht eingefahren. Bei sehr günstigem Curs wurde am 10. September 1893 Cap Tscheljuskin, die nördlichste Spitze Asiens, das von einer 400 bis 500 Meter hohen, aus Basalt oder Sandstein bestehenden Bergkette gebildet wird, umschifft. Die König Oscar-Bai, welche zur Zeit des Besuches der „Vega" eisfrei war, erschien jetzt ganz von festem Wintereis erfüllt. Einige neue kleine Inseln wurden nach dem Begleiter Greeley's Lockwood-Inseln genannt. Zwischen der Mündung des Chatanga- und des Anabara-Flusses fand man ein ziemlich hohes gebirgiges Land mit einem niedrigen Uferstreifen. Während bisher das Eis ziemlich nahe der Küste sich befand und das Schiff daher nur in dem schmalen offenen Küstenwasser vordringen konnte, zeigte sich nördlich der Mündungen des Olenek und der Lena die bedeutende Wirkung der einströmenden warmen Süßwassermassen darin, daß hier überall offenes Wasser und kein Eis zu sehen war. Das Wetter war mild und die Luft zeigte +2° C. Am 18. September wurde bei herrlich klarem Wetter der Curs nordwärts, im Westen von der Bjelkow-Insel, einer der Neusibirischen Inseln, genommen, und

hier bemerkt Nansen in seinem Tagebuch:[1] „Nun kommt der entscheidende Augenblick. Um 12 Uhr 15 Minuten nehmen wir den Curs mißweisend Nord zu Ost. Jetzt muß sich zeigen, ob meine Theorie, auf der die ganze Expedition beruht, richtig ist: ob wir etwas nördlich von hier eine nach Norden gerichtete Strömung finden." Und in der That, die Theorie war richtig, leicht drang der „Fram" unter 75° 30' nördl. Br. durch offenes Wasser nach Norden vor, ein unbekanntes Meer mit gutem Winde unter Dampf und Segel durchfahrend. Erst in 77° 44' nördl. Br. wurde die Eiskante erreicht und am 22. September 1893 in ungefähr 78° 30' nördl. Br. an einer Eisscholle das Schiff angelegt, wo es bald darauf bei —25° C. einfror.

Von diesem Momente an war das Schiff ein Gefangener des Eises und blieb es bis zum 13. August 1896, also ununterbrochen durch fast drei Jahre, während welcher es auf seiner merkwürdigen Trift den Wanderungen des einschließenden Eises, die ein Resultat sowohl der unterseeischen Strömungen als auch der vorherrschenden Winde waren, willenlos folgen mußte.

Die vorerwähnten Entdeckungen von neuen Inseln längs der Nordküste Sibiriens, sowie die Berichtigungen der Karte Nordenskiöld's einerseits, dann die Entdeckungen der kleinen Inselgruppe Hvidtenland nördlich im Franz Josephs-Land und des das Zichy-Land bildenden Inselarchipels durch Nansen und Johansen, wobei jedoch der größte Theil dieser Inselwelt bereits durch die englische Expedition Jackson's aufgenommen war, bilden die hauptsächlichsten Landentdeckungen der norwegischen Polarexpedition.

Viel wichtiger als diese erscheint der von Nansen erbrachte Nachweis, daß das Meer in der unmittelbaren Nachbarschaft des Poles, in welchem nach der Meinung Nansen's auch der Pol selbst aller Wahrscheinlichkeit nach liegt, ein tiefes Seebecken ist, nicht aber, wie früher angenommen wurde, ein seichtes Meer mit viel Land und Inseln. Auf diese durch die bedeutenden Tiefseelothungen, welche während der Trift des „Fram" im Eise sehr häufig wahrgenommen wurden, zweifellos festgestellte Thatsache, deuteten schon die von anderen Polarexpeditionen vorgenommenen Tieflothungen hin. So fand die schwedische Polarexpedition im Jahre 1868 unter 78° 30' nördl. Br. die größte Tiefe mit 2650 Faden (4982 Meter), während an ihrem nördlichsten Punkte unter 81° 35' noch 1370 Faden (2875 Meter) Tiefe gefunden wurde. Es scheint also in der That, wie Nansen annimmt, die arktische Tiefsee eine Fortsetzung der tiefen Rinne zu sein, welche sich vom Atlantischen Ocean zwischen Spitzbergen und Grönland nordwärts erstreckt.

Wir führen im Folgenden sämmtliche Tieflothungen an, welche in dem besprochenen Werke angegeben sind, um ein wenigstens annäherndes Bild des Reliefs des Eismeerbodens zu geben, wie es sich nach diesen Messungen darstellt. Während längs der ganzen nordsibirischen Küste nur geringe Tiefen gelothet wurden, fand man bereits unter 78° 30' nördl. Br. nördlich von den Neu-Sibirischen Inseln am 21. September 1873 bei 400 Meter keinen Grund.[2] Am 4. October 1893 wurde bereits 1460 Meter Tiefe gelothet.[3] Hierauf kam man gegen Ende October 1893 wieder in seichteres Wasser, indem man nur Tiefen von 129 Meter (22. October 1893), 120 Meter (23. October 1893), 300 Meter (26. October 1893) und 95 Meter (27. October 1893) fand.[4]

[1] Nansen, In Nacht und Eis, Bd. I, S. 169.
[2] Ebenda, Bd. I, S. 173.
[3] Ebenda, Bd. I, S. 200.
[4] Ebenda, Bd. I, S. 220, 221, 223 und 225.

Gegen Ende des Jahres, am 21. December 1893 wurde bei 2100 Meter,[1] am 7. Januar 1894 unter 79° 19′ nördl. Br. bei 1800 Meter[2] und am 1. März 1894 unter 79° 54′ nördl. Br. selbst bei 3475 Meter noch kein Grund gefunden.[3] Auf so große Tiefen war man nicht vorbereitet, da die damals allgemein verbreitete Meinung herrschte, das Polarmeer sei ein seichtes, von vielen Inseln und Ländern erfülltes Becken. Die Expedition hatte daher keinen Tiefseelothapparat mitgenommen. Man mußte sich damit helfen, daß man aus einer der Stahltrossen des Schiffes eine Lothleine herstellte. Dieselbe hatte eine Länge von 4000 bis 5000 Meter und man konnte damit endlich wieder den Grund erreichen. Die im Sommer gemessenen Meerestiefen schwankten zwischen 3300 und 3900 Meter. Hieraus ergab sich, daß die Annahme, das vermuthete ausgebreitete Polarland sei der Ursprungsort vieler unserer Thier- und Pflanzenformen gewesen, die ihren Weg von dort nach unseren Breiten gefunden hätten, nunmehr hinfällig geworden ist. Vielmehr zeigt die durchwegs von dem „Fram" gefundene große Tiefe des Polarmeeres, daß hier keinesfalls in einer sehr jungen geologischen Zeit Land gewesen ist. Diese Tiefe ist nach Nansen ohne Zweifel ebenso alt wie diejenige des Atlantischen Oceans, von welcher das Polarmeer fast sicher einen Theil bildet. Die größte Tiefe, die gelothet wurde, war jene am 7. August 1894, wo in 81° 8′ nördl. Br. bei 3850 Meter Tiefe noch kein Grund gefunden wurde.[4] Später wurde am 23. Januar 1895 unter 83° 30′ nördl. Br. 3450 Meter Tiefe erreicht.[5] Im April 1895 wurde bei 2100, 2300, 2500 und selbst noch bei 3400 Meter,[6] am 22. Juli bei 3000 Meter kein Grund gefunden.[7] Einen Tag später wurde derselbe allerdings bei 3800 Meter erreicht.[8] Diese großen Meerestiefen dauerten während der ganzen Trift des „Fram" auch noch im Sommer 1896 fort, indem am 6. Juli 1896 noch unter 83° 2′ bereits im Norden von Spitzbergen noch 3400 Meter Tiefe gefunden wurde.[9]

Ebenso wichtig als diese Tiefenmessungen erscheinen die von den Expeditionsmitgliedern mit besonderer Sorgfalt und mit den größten Mühseligkeiten vorgenommenen Beobachtungen der Meerestemperatur in verschiedenen Tiefen, von der Oberfläche bis hinab zum Grunde. Sie ergaben überraschende Resultate und zeigten das Vorhandensein wärmeren Wassers unter der kalten Oberflächenschicht. Aus einer von Nansen beispielsweise angeführten Temperaturtafel der am 13. bis 17. August 1894 vorgenommenen bezüglichen Beobachtungen[10] entnehmen wir im Auszuge folgende untermeerische Temperaturangaben:

Tiefe in Meter	Temperatur in Grad C.	Tiefe in Meter	Temperatur in Grad C.
Oberfläche	+1,02	500	+0,34
2	−1,32	600	+0,20
20	−1,33	700	+0,14
40	−1,50	800	+0,07
80	−1,50	900	−0,04
100	−1,40	1000	−0,10
200	−0,03	2000	−0,66
300	+0,34	3000	−0,73
400	+0,35	3800	−0,64

[1] Ebenda, Bd. I, S. 264.
[2] Ebenda, Bd. I, S. 292.
[3] Ebenda, Bd. I, S. 325.
[4] Ebenda, Bd. I, S. 358.
[5] Ebenda, Bd. I, S. 522.
[6] Ebenda, Bd. II, S. 399.
[7] Ebenda, Bd. II, S. 426.
[8] Ebenda, Bd. II, S. 427.
[9] Ebenda, Bd. II, S. 469.
[10] Ebenda, Bd. I, S. 372.

Aus dieser interessanten Tabelle ersieht man, daß die Temperatur des Wassers unter der Oberfläche bis auf etwa 80 Meter sinkt, dann steigt sie, erreicht bei 220 Meter $+0^0$, und bei 325 Meter Tiefe mit $+0{,}49^0$ ihr Maximum, sinkt dann allmählich, wird jedoch erst bei 900 Meter wieder negativ. Auf dem Grunde steigt sie wieder langsam an.

Bei fast allen Beobachtungsreihen zeigte sich derselbe Vorgang, stets fand man unter der Oberfläche warme Schichten, ja am 17. October 1894 fand man bei 300 Meter Tiefe $+0{,}85^0$, bei 400 Meter $+0{,}78^0$ und bei 500 Meter $+0{,}62^0$ C. Es bedeutet dies das von Petermann[1] behauptete, dann öfters bezweifelte Vordringen einer warmen (sogenannten „Golf-") Strömung bis in das Herz der Polarregionen.

Eines der wichtigsten Momente der wissenschaftlichen Ergebnisse bilden die Beobachtungen über die im Polarmeere vorherrschenden Strömungen, denn ihnen verdankt zumeist die Expedition Nansen's ihren beispiellosen Erfolg. Die Kraft, welche das Eis in Bewegung setzt, wird nach Nansen's Meinung sicherlich zum größten Theile von den Winden geliefert, und da auf dem Meere nördlich von Sibirien südöstliche und östliche Winde vorherrschen, während sie im Norden von Spitzbergen nordöstlich sind, so führen sie das Eis in derselben Richtung, in welcher sich die Trift des „Fram" bewegte, d. i. von Nordost nach West. Nansen hat aus zahlreichen von ihm angestellten Untersuchungen das Vorhandensein einer langsamen Strömung im Wasser unter dem Eise festgestellt, die in derselben Richtung läuft. Jedoch wird das Resultat dieser Untersuchungen noch geraume Zeit auf sich warten lassen.

Der Verlauf der Trift des „Fram" im allgemeinen, ohne die zahlreichen Rückstöße durch entgegengesetzte Windrichtungen, ergiebt sich aus folgender übersichtlichen Zusammenstellung:

Der „Fram" fror ein	am	22.	September	1893	unter	78°	30′	nördl. Br.
und erreichte	„	29.	„	1893	den	79.°		„ „
	„	16.	Februar	1894	„	80.°		„ „
	„	15.	Mai	1894	„	81.°		„ „
	„	31.	October	1894	„	82.°		„ „
	„	22.	December	1894	„	83.°		„ „
	„	2.	März	1895	„	84.°		„ „
	„	22.	September	1895	„	85.°		„ „
und	„	15.	November	1895	„	85.°	55′ 30″	„ „

die höchste auf der Trift erreichte Breite.

Die Trift nahm nun einen im allgemeinen gegen Südwest gerichteten Curs ein.

Der „Fram" verließ	am	9.	Januar	1896	den	85.°		nördl. Br.
und befand sich	„	15.	Februar	1896	unter	84°	20′	„ „
	„	16.	Mai	1896	„	83°	45′	„ „
	„	13.	Juli	1896	„	83°	12′	„ „
	„	19.	„	1896	„	82°	39′	„ „
	„	2.	August	1896	„	81°	32′	„ „

[1] A. Petermann, Der Golfstrom und Standpunkt der thermometrischen Kenntnis des Nordatlantischen Oceans und Landgebietes im Jahre 1870. Petermann's Geographische Mittheilungen 1870, S. 201, Taf. 12 und 13.

Erst am 13. August 1896 nach Mitternacht wurde der „Fram" nach 28tägiger angestrengter Arbeit beim Forciren des Eises, in welchem 180 Seemeilen (340 Kilometer) zurückgelegt werden mußten, vom Eise befreit. Nach 1041 Tagen sah die Expedition wieder Land, indem sie in der Nähe des André'schen Dampfers „Virgo" in Spitzbergen ankerte. Der östlichste Punkt der Route des „Fram" war der 140.°, der westlichste der 10.° östl. L. v. Gr., so daß die Expedition 10 Breiten- und 130 Längengrade durchfuhr.

Die zahlreichen magnetischen, astronomischen und meteorologischen Beobachtungen werden erst später veröffentlicht werden. Von letzteren werden nur die Monatsmittel der Lufttemperatur auf der Trift und während der Schlittenreise angegeben. Hieraus ergiebt sich, daß auf ersterer der Januar 1896 mit —37,4° C. der kälteste, der Juli 1895 mit + 0,3° C. der wärmste Monat war. Im Jahre 1894 waren 45 Tage unter —40° C., davon das Minimum von —44,7° (mittlere Tagestemperatur) im Februar. Auf Nansen's Schlittenreise war 1895 der kälteste Monat der März (—38° C.), der wärmste der Juli 0° C., das Minimum von —46,1° C. ebenfalls im März, das Maximum +5,0° C. im September. Nur ein Monat (Juli) hatte eine durchschnittliche Temperatur über 0° C., in den anderen elf Monaten des Jahres sank die Temperatur stets unter 0° C.

Mit vollem Rechte kann Nansen behaupten, seine Expedition habe einen guten Theil des Schleiers gelüftet, der über diesen Regionen bisher gelegen, und daß es ihm gelungen sei, ein ziemlich klares und nüchternes Bild von einem Theile der Erdkugel sich zu bilden, der früher im Dunkel lag und der Phantasie preisgegeben war.

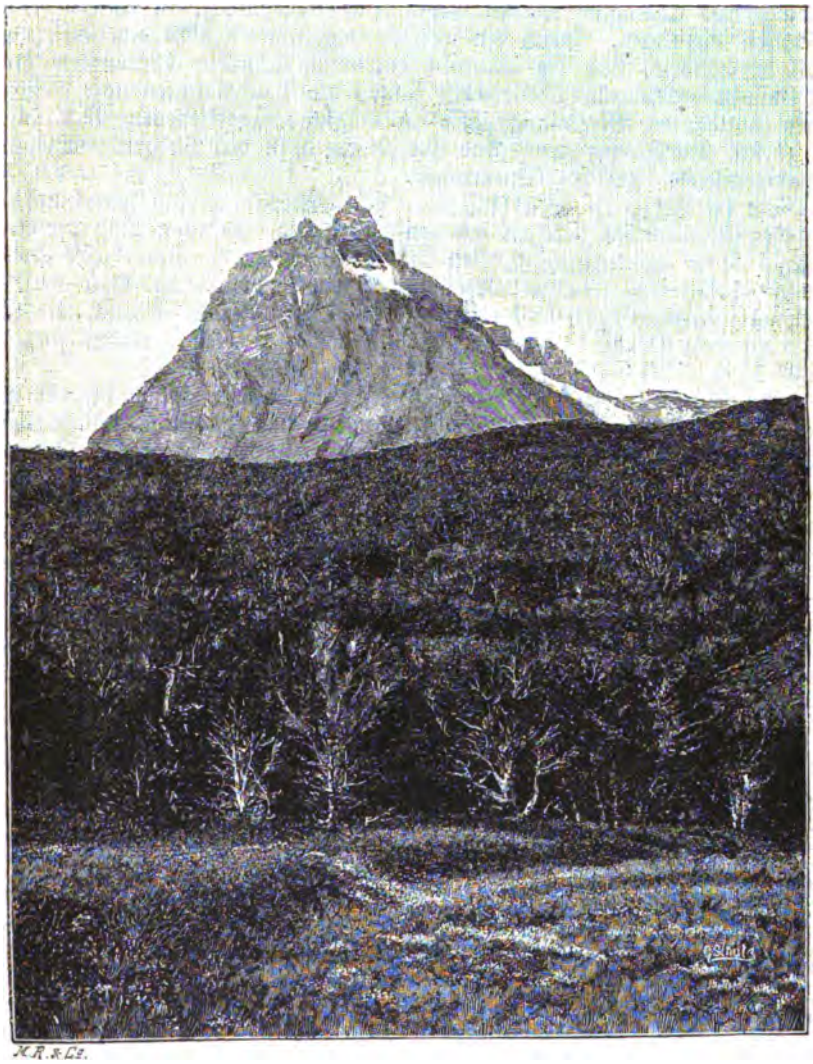
Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1896.

1. Australien und die Südsee.

Von Henry Greffrath.

Unserem Berichte über Reisen und Entdeckungen in Australien während des letzten Jahres mögen zur Einleitung einige allgemeine Bemerkungen über den gegenwärtigen Stand der dortigen Colonien vorangeschickt werden. Ihr goldenes Zeitalter, welches sie der Entdeckung (1852) der früher so reichen Goldfelder verdankten, ist längst vorüber. Gold wird allerdings noch immer (jährlich gegen zwei Millionen Unzen) gefunden, aber nicht in der Masse wie früher und unter schwierigerer Arbeit. Die sogenannten Poor men's diggings, wo jeder Unbemittelte mit Picke, Schaufel und Cradle sich ohne viel Mühe und mit wenig Kosten Gold aus dem Alluvium graben konnte, sind meist erschöpft. Die Bearbeitung ist eine mehr bergmännische geworden, geht in die Tiefe und betrifft goldhaltigen Quarz. Dazu gehören, abgesehen vom großen Risico, größere Geldmittel. Ferner hemmen die allgemeine Bodenbeschaffenheit, der Wassermangel und die klimatische Unsicherheit den Betrieb gewinnbringender Culturen. Die Farmer haben mit vielen Sorgen zu kämpfen und werden durch anhaltende Dürren, wie im letzten Jahre wieder in der Colonie Süd-Australien, an den Bettelstab gebracht. Die Hauptfrucht ist Weizen. Aber dessen Anbau reicht für die 3,450.000 Seelen zählende Bevölkerung kaum aus und muß öfters durch

Einfuhr aus Californien ergänzt werden. Die Zuckerindustrie blüht nur im nördlichen Queensland, Versuche in anderen Gegenden reussirten wenig oder gar nicht. Viehzucht wird, wie bekannt, in großem Umfange betrieben, ist aber



Monte Obois auf Feuerland. (Zu S. 456.)

nicht mehr so einträglich wie sonst. Durch lange Dürren erleiden die Viehheerden nicht selten kolossale Verluste. Der Export von gefrorenem Fleische nach Europa ist häufig mit beträchtlichem Schaden verknüpft und macht sich überhaupt nicht besonders bezahlt. Die Colonien sind mit Handwerkern und

Arbeitern aller Art — Kaufleute und Gelehrte kommen nicht in Betracht — überfüllt, und es herrscht bei der großen Arbeitslosigkeit viel Noth und Armuth.

Die einst starke Einwanderung in Australien für Ansiedelung hat sich sehr vermindert, und durch das Vorherrschen und Uebergreifen der Socialdemokratie in Staat und Commune werden Capitalisten abgeschreckt, in Unternehmungen Capitalien anzulegen. Durch den vielfach unmotivirten Bau von Eisenbahnen, zumal in Victoria, sind die Colonien mit Staatsschulden überbürdet worden. Die Bahnen decken zum Theile nicht einmal die Betriebskosten und bleiben im ganzen hinter der Verzinsung ihrer in England angeliehenen Baucapitalien weit zurück. Die Folgen davon sind Unterbilanzen in den Budgets der Colonien und anwachsende jährliche Fehlbeträge.

Die im Jahre 1896 in Australien auf Entdeckung und Forschung ausgeschickten Expeditionen bezogen sich meistens auf die Durchquerung der Großen Victoria-Wüste im centralen Westen des Continentes. Versuche dieser Art sind schon verschiedentlich gemacht worden, aber immer ohne Erfolg. Bald wurde die Karawane zurückgetrieben, bald mußte sie zur Rettung des Lebens nach Nordwest, bald nach Südwest ablenken, und auch manches Menschenleben ging dabei verloren.

Mr. J. G. Hübbe war der Führer einer von der südaustralischen Regierung ausgerüsteten und ausgesandten Stock-Route-Expedition. Es begleiteten ihn der Feldmesser W. R. Murray und drei Leute, und für den Transport dienten vierzehn Kameele. Mr. Hübbe sollte von der Endstation Oodnadatta der Großen Nordbahn in Süd-Australien aus das westliche Australien bis zu den berühmt gewordenen Coolgardie-Goldfeldern durchqueren und feststellen, ob ein Transport von Fettvieh in dieser Richtung ausführbar sei. Bis zu den Musgrave Ranges herrschten die größte Dürre und der größte Wassermangel, so daß die Kameele vor Schwäche kaum noch ihre Lasten tragen konnten. Erst bei Glen Ferdinand fand sich genügend Wasser. Die Wassernoth hielt dann wieder bis Mount Aloysius an, wo gutes und reichliches Wasser zu haben war. Von hier aus umging man die südlichen Abhänge der Tomkinson, Cavenagh und Barrow Ranges und gelangte an die Barlee Springs in 26° südl. Br. und 127° 30′ östl. L. v. Gr. mit geringem Wasser. Auf der Weiterreise gelangte man an die 270 Kilometer entfernten Alexander Springs in 26° 22′ südl. Br. und 124° 46′ östl. L. v. Gr., wo ein Creek reichlich Wasser lieferte. Von Mount Worsnop aus schlug man eine südwestliche Richtung ein und erreichte am 20. Juni 1896 die Coolgardie-Goldfelder. Das Resultat der Reise war, daß ein Transport von Fettvieh auf diesen Wegen nicht ausführbar ist.

Mr. W. Carr Boyd unternahm eine Forschungsreise durch das Gebiet, welches zwischen dem Cary-See in West-Australien und der Eisenbahnstation Warina an der Großen Nordbahn in Süd-Australien liegt. Besondere Entdeckungen wurden nicht gemacht.

Mr. H. W. Harslett, bisher Verwalter großer Viehanwesen, unternahm im Juni 1896 mit drei Genossen auf einem leichten, von vier Pferden gezogenen Gefährt von Port Augusta in Süd-Australien aus eine Ueberlandreise nach dem Goldminenorte Norseman in 32° 12′ südl. Br. und 121° 45′ östl. L. v. Gr., West-Australien, eine Länge von 2425 Kilometer. Gleichzeitig transportirte er ein Rudel Pferde. Es handelte sich um Auffindung einer Marschroute für Vieh von Süd-Australien nach West-Australien. Nach fünf Monaten erreichte man am 16. November Norseman, wo Mr. Harslett bald nach seiner Ankunft starb. Die Reise verlief von Port Eucla an der Großen Australischen Bucht

ab meistens an der südlichen Meeresküste entlang. Man hatte Strecken bis 90 Kilometer Länge zu passiren, wo weder Wasser noch Futter für die Pferde zu haben war. Mit der Gewinnung einer guten Marschroute für Viehtransport, meint Mr. Harslett, dürfte es wohl seine großen Schwierigkeiten haben. Dazu müßten auf je 16 Kilometer Entfernung Wasserbassins für Aufnahme von 60.000 Gallonen Wasser angelegt werden, was aber bei der dortigen geringen jährlichen Regenmenge von nur 300 Millimeter nicht ausführbar wäre.

Der auf den westaustralischen Goldfeldern reich gewordene Mr. Albert F. Calvert rüstete eine Expedition aus, deren Zweck war, die bisher mißglückte centrale Durchquerung der Großen westaustralischen Victoria-Wüste auszuführen. Sie stand unter den Auspicien der Geographischen Gesellschaft in Adelaide und unter der Leitung des Feldmessers Mr. L. A. Wells. Unter seinen fünf Begleitern befand sich sein Vetter Mr. Charles Fr. Wells, Feldmesser, der Geologe Mr. J. W. Jones und der Botaniker und Ornithologe Mr. G. A. Keartland. Für den Transport waren 18 Kameele beigegeben. Die Gesellschaft fuhr Ende Mai 1896 von Adelaide nach der Hafenstadt Geraldton an der westaustralischen Küste und trat bald darauf von dem Städtchen Cue aus in nordöstlicher Richtung die Reise an. Ganz unerwartet traf Mr. L. A. Wells um Mitte November 50 Kilometer südlich vom Fitzroy R. mit einem Theile seiner Mannschaft in ganz abgerissenem Zustande wieder ein. Fünf Kameele waren crepirt und die übrigen dienstunfähig. Man hatte, um aus der schrecklichen rothen Sandwüste, ohne Wasser und Vegetation, herauszukommen, zur Erleichterung der Kameele alles nur entbehrliche Gepäck, darunter auch die Instrumente und Sammlungen, zurücklassen müssen. Die im Jahre 1873 von Oberst Warburton entdeckten wasserreichen Joanna Springs unter angeblich 20° 6′ südl. Br. und 123° 56′ östl. L. v. Gr. konnten nicht aufgefunden werden. Ungefähr 600 Kilometer vor Erreichung des Lagerplatzes unweit des Fitzroy R. hatte Mr. L. A. Wells seinen Vetter Charles Fr. Wells und den Geologen J. W. Jones auf die Umschau vorgeschickt, und als beide nicht zurückkehrten, mußte er, um nicht sein Personal dem Untergange preiszugeben, in Eilmärschen die Rückreise antreten. Er nahm an, daß beide Herren, welche sehr erfahrene Buschleute waren, nach der Westküste zu weiter gereist wären. Aber bald nach seiner Ankunft wurden am Oakover R., einem Nebenflusse des Fitzroy, die drei Kameele, welche Mr. Charles Wells und Mr. Jones benutzt hatten, eingefangen. Sie gingen lose und ungefesselt. Fliegende Colonnen begaben sich sofort in allen Richtungen auf die Suche nach den beiden Vermißten, aber vergeblich. Im März entdeckte der im Oakover-Districte als Feldmesser beschäftigte Mr. W. F. Rudall in 23° 35′ südl. Br. und 120° 10′ östl. L. v. Gr. die Reste von Leichnamen zweier Personen. Eine bald darauf von dem Arzte Dr. Hicks unternommene Untersuchung ergab jedoch, daß es die Skelette zweier Eingeborener, eines Mannes und einer Frau, waren. Ueber den traurigen Tod der beiden Reisenden, sei es durch Ermordung oder sei es durch Hunger und Durst, besteht jetzt kein Zweifel mehr.

Mr. L. A. Wells begab sich Mitte März 1897 von neuem auf die Reise. Er wollte seine frühere Tour abermals verfolgen und die Joanna Springs aufsuchen und sich wieder in Besitz der Instrumente, Sammlungen u. s. w., die er unterwegs hatte liegen lassen, setzen. Dann wollte er, wenn möglich, die Durchquerung zu Ende führen. Es begleiteten ihn, außer dem Naturforscher G. A. Keartland, der Koch Trainor, der Afghane Bejah als Führer der zehn Kameele und ein eingeborener Knabe vom Fitzroy R. als Spürer (tracker).

Ueber die von dem Millionär W. A. Horn in Adelaide ausgerüstete und ausgesandte Scientific-Expedition in die Macdonnell Ranges haben wir verschiedentlich berichtet. Jetzt ist darüber ein vier Bände umfassendes Werk erschienen. Der erste Band bespricht den Verlauf der Expedition und die gewonnenen wissenschaftlichen Resultate, der zweite die zoologischen, der dritte die geologischen und botanischen und der vierte die ethnologischen Ergebnisse.

Die Regierung der Colonie Süd-Australien beorderte ihren Feldmesser Mr. H. Y. L. Brown nach der Colonie West-Australien, um die geologische Formation der dortigen Goldfelder, insbesondere die in Coolgardie, näher zu studiren und festzustellen, ob dieselbe auch in Süd-Australien wiederkehre. Wie Mr. Brown berichtet, gleicht die geologische Formation an der Westgrenze von Süd-Australien von den Nullarbor Plains aus nordwärts an den Stellen, wo sie nicht mit neueren Depositen bedeckt ist, vollkommen der auf der westaustralischen Seite. Sie zeigt alle wesentlichen Bedingungen, welche auf das Dasein von Gold hindeuten. Durchbrüche von Felsketten sind häufig und erstrecken sich auch von den Macdonnell-, den Maxgrave- und anderen Gebirgszügen weiter westlich.

Mr. A. Mann aus Sydney entdeckte, als er nördlich von Port Eucla, an der südlichen Grenze von Süd- und West-Australien, mit dem Fange von Kaninchen beschäftigt war, in einer Gegend, welche man bisher für wüst und werthlos hielt, eine mit Blumen und Gras reich bedeckte fruchtbare Oase. Der Boden war chocolatfarbig bis roth und dürfte zu Viehweiden und semitropischen Culturen wohl geeignet sein. Offenes Wasser existirt leider nicht.

Das britische Kriegsschiff „Dart" vermaß und sondirte die Nordküste von Queensland. Die Localität des erst neuerdings von Capitän Rinstead entdeckten sehr gefährlichen Duke of Buckingham Reef, wie man es benannte, ward auf das genaueste kartographisch bestimmt. Die Wasserstraße von Cap Direction bis Cap Sidmouth, ungefähr 50 bis 55 Kilometer Länge, ward sorgfältig sondirt und ergab eine durchschnittliche Tiefe von 14 Faden. Bei günstigem Wetter verließ der „Dart" einmal das Barrier Reef und ging 130 Seemeilen in die offene See. Das Senkloth zeigte hier 1000 Faden Tiefe.

Professor Alexander Agassiz und zwei andere Professoren des Harwood College trafen Anfang April 1896 in Queensland ein, um eine Erforschung des Great Barrier Reef und anderer Korallenbildungen vorzunehmen. Das sehr schlechte Wetter begünstigte ihr Unternehmen nicht.

Auf der Halbinsel York, welche den äußersten Norden von Queensland bildet, wurden drei neue Flüsse entdeckt und Hey, Mission und Embly benannt. Das Kriegsschiff „Albatroß" vermaß sie oberflächlich und erklärte sie für gute Häfen.

An der Nordküste der im Norden von Australien gelegenen Insel Melville wurde ein von Land umschlossener ausgezeichneter Hafen, der Insel Karslake gegenüber, entdeckt, welcher viel Aehnlichkeit mit Port Jackson in Sydney haben soll.

Der Norweger Kunt Dahl mit einem Begleiter nahm in Nord-Australien, meist in Arnhemland bis zu den Flüssen Roper und Katherine, und später an Roebuck Bai, an der Westküste von West-Australien, einen längeren Aufenthalt unter den Eingeborenen, um Sammlungen für das Museum der Universität Christiania anzulegen. Zurückgekehrt will er in einem zu veröffentlichenden Werke seine Erlebnisse und Wahrnehmungen näher besprechen.

Unter Leitung von Corbellars und Tamietti wurde an Cooper's Creek in Queensland eine zweite italienische Ansiedelung, welche den Anbau von

Kaffee, Vanille und Wein betreiben will, gegründet. Die frühere Ansiedelung „New Italy" am Clarence R. in Neu-Süd-Wales ist im blühenden Zustande und beweist, daß die Italiener das Colonisiren geschickt verstehen.

Der ganze Nordwesten der Colonie Neu-Süd-Wales, die sogenannten Western Plains, bildet das östliche Ende der durch Central-Australien sich hinziehenden großen Wüste. Bei dem Wassermangel und dem spärlichen jährlichen Regenfall konnte hier bisher nur Viehzucht in beschränktem Umfange zerstreut betrieben werden. An Culturen war nicht zu denken, wenngleich der Boden alle Bestandtheile dazu enthält. Der ganze Nordwesten gehört der Kreideformation an, und auf wissenschaftliche Demonstrationen hin wurden neuerdings Tiefbohrungen mit außerordentlichem Erfolge unternommen. Man stieß auf mächtige unterirdische Wasserbassins und Flüsse, welche durch die Bohrlöcher kolossale Massen Wasser ausstießen. Im letzten Jahre sprudelten täglich aus 10 Bohrungen der Regierung zusammen 7 Millionen und aus 30 Privatanlagen 30 Millionen Gallonen Wasser hervor. Nur in einem Falle versagte die Bohrung. Dadurch ist es nun möglich geworden, einzelne Striche der Wüste in fruchtbares Land für semitropische Erzeugnisse umzuwandeln.

In West-Australien sollen angeblich fortwährend reiche Goldentdeckungen gemacht werden, und die glänzendsten Reclamen werden darüber verbreitet. Anders dagegen lauten Berichte von Personen, welche das dortige Getriebe aus eigener Anschauung kennen. Wie der „Melbourne Argus" schreibt, können keine Worte das auf den westaustralischen Goldfeldern herrschende Elend treffend genug schildern. Auf den Coolgardie- und Kalgoorlie-Feldern treiben sich Tausende von Menschen ohne Arbeit und Verdienst umher, und wer zuwandert, kann sich auf Hungerleiden gefaßt machen. Im Jahre 1896 wurden 281.263 Unzen Gold zu 1,068.805 Pf. St. gewonnen, also viel weniger als auf den Goldfeldern von Victoria und Queensland.

Auf der zur Colonie Süd-Australien gehörigen Känguruhinsel mit 4350 Quadratkilometer wurden Gold und Diamanten gefunden.

Die 700 Bewohner zählende Norfolk-Insel ist nun doch der Colonie Neu-Süd-Wales einverleibt worden, die Ansprüche Neu-Seelands darauf wurden von der englischen Regierung nicht anerkannt.

Die Engländer sind, mehr als die Deutschen und Holländer auf ihrem Antheile, eifrigst bemüht, ihr Neu-Guinea zu erforschen und dessen Hilfsquellen, zumal Gold, auszubeuten. Besondere Verdienste hat sich in dieser Beziehung der Lieutenantgouverneur Sir William Macgregor durch seine vielen Reisen an der Küste entlang und ins Innere erworben.

Der Tasmanier Mr. E. G. Braddon begab sich mit zehn Gefährten nach Neu-Guinea und entdeckte am Mambare R., welcher an der Ostküste auf der Grenze des englischen und des deutschen Gebietes mündet, Gold, stieß aber auf sehr feindliche Eingeborene. Sir Macgregor unternahm dann eine Reise dahin und folgte dem Laufe des Mambare R. bis zum Fuße des Mount Scratchley, wo sich der Fluß theilt. Er bestieg den aus Quarz und Schiefer bestehenden Berg, welcher ganz goldhaltig zu sein schien, und übersah von der Höhe aus eine prächtige Gegend mit schönen Landseen. Die Rückkehr nach Port Moresby an der Südküste geschah auf passablen Wegen über Land, aber unter anhaltendem Regenwetter. Die dortige Regenzeit liegt zwischen September und März und ist durch Fieber sehr ungesund. Die dichte tropische Vegetation ist die Heimat der Malaria. Eine andere Gefahr bilden die blutdürstigen Eingeborenen, welchen schon mancher nach Mambare wandernde Digger zum Opfer

gefallen ist. Von Melbourne und auch von Adelaide sind kürzlich Commercial-Expeditionen nach Neu-Guinea geschickt worden, um die Hilfsquellen der Insel zu erforschen und über mögliche Handelsverbindungen zu berichten.

Die von der verunglückten Ehlers'schen Expedition übrig gebliebenen Eingeborenen, welche die Südküste erreichten, wurden im Mai nach Friedrich-Wilhelmshafen zurückbefördert, nachdem sie mehrere Monate lang in Port Moresby auf Kosten der Verwaltung des englischen Neu-Guinea waren verpflegt worden. Dagegen verlangt die Neu-Guinea-Compagnie im deutschen Antheile jetzt von den Ehlers'schen Erben eine namhafte Vergütung für die an Ehlers geleisteten Dienste.

Die Forschungsexpedition in Deutsch-Neu-Guinea unter Dr. Lauterbach, Dr. Kersting und Tappenbeck traf Ende October vorigen Jahres von ihrer Reise ins Innere des Landes wohlbehalten und erfolgreich wieder an der Küste ein. Sie entdeckte am Fuße des Bismarck-Gebirges einen ansehnlichen schiffbaren Strom, der eine fruchtbare, stark bevölkerte und auch zur Cultur geeignete Ebene durchfließt, welche über 300 Kilometer weit erforscht wurde. Bisher war es noch nicht geglückt, im Inneren Neu-Guineas stark bevölkerte Landstriche aufzufinden. Die freundlichen Eingeborenen versorgten die Reisenden mit Lebensmitteln. Ungefähr 100 Kilometer von der Küste ward auf einer Höhe von 300 Meter eine Station angelegt.

Das deutsche Kriegsschiff „Möwe" unternahm Vermessungen an der Nordküste von Neu-Guinea und auf den benachbarten Inseln. Es ergab sich, daß der Mitrafels, welcher die Grenze gegen das englische Gebiet bildet, nicht unter 8° südl. Br. der vereinbarten Grenze liegt, sondern 2' 50" südlicher. Auf Neu-Pommern wurde, ungefähr eine Seemeile westlich vom Südcap, eine Observationsstation errichtet. Das Fahrwasser war auf 2 bis 3 Seemeilen von der Küste völlig rein und zeigte bedeutende Tiefen. Die an der Nordküste von Neu-Pommern unter 5° südl. Br. und 150° 5' östl. L. v. Gr. liegenden sogenannten Willanmez-Inseln sind keine Inseln, sondern Theile einer gebirgigen Halbinsel. Das Ufer an ihrer Nordküste ist von dem der Südküste wesentlich verschieden, indem es mit Korallenriffen auf 10 bis 12 Seemeilen seewärts dicht besetzt ist. Die auf den Karten unter 4° südl. Br. eingetragenen Father and Son-Riffe und die Legelisbank konnten nicht gefunden werden.

Der Italiener Dr. Loria traf, nach einem Aufenthalte von sieben Jahren im englischen Neu-Guinea, am 10. September 1896 wieder in Sydney ein, um nach Italien zurückzukehren. Sein dortiger Aufenthalt bezweckte zunächst anthropologische und ethnologische, dann aber auch naturgeschichtliche Studien. Er kam dabei zu dem Schlusse, daß auf Neu-Guinea überhaupt keine Papuarasse existire. Die Eingeborenen besitzen nach ihm keine ausgeprägten Kennzeichen, wie sie sonst den Rassen eigen sind, sondern zeigen in ihren wesentlichen Attributen große Verschiedenheiten. Dr. Loria hält sie für ein aus einer Anzahl verschiedener Rassen hervorgegangenes Gemisch. Für die Naturwissenschaft, glaubt er, berge Neu-Guinea ein reiches Feld der Forschung. Die Paradiesvögel führten ihren Namen von ihrer Schönheit, aber es gebe dort auch Paradiesinsecten, welche in Form und Farbe wunderbar schön seien. Spuren von Gold fand er überall und er hält es für wahrscheinlich, daß Gold auch in größeren Stücken existire. An der südlichen Grenze des holländischen Gebietes von Neu-Guinea wohnt der wilde und cannibalische Stamm der Tugeris. Es sind notorische Kopfjäger und unternehmen alljährlich einen Raubzug in das englische Gebiet. Beim letztenmale ging es ihnen aber schlecht. Sir Macgregor war zuvor davon

unterrichtet worden und hatte dort eine Truppe gut Bewaffneter postirt. Als nun die Cannibalen auf 68 Canoes erschienen, ward sofort auf sie scharf gefeuert. Nur acht Canoes entkamen, alle anderen wurden vernichtet und eine sehr große Anzahl der Tugeris getödtet.

Von Sydney aus ging das englische Vermessungsschiff „Pinguin" im Mai vorigen Jahres mit einer wissenschaftlichen Expedition nach den Ellice-Inseln in See. Es handelte sich um die viel umstrittene Frage der Entstehung der Korallenriffe. Die Expedition stand unter der Leitung des Dr. Sollas, Professors der Geologie und Mineralogie in Dublin, in Begleitung des Physiologen Gardiner und des Mr. Hedley vom naturwissenschaftlichen Museum in Sydney. Man wollte, nach dem Vorschlage Darwin's, Bohrungen vornehmen. Dieser Zweck ward zwar nicht erreicht, aber man gelangte in den Besitz bedeutender naturwissenschaftlicher und ethnologischer Sammlungen.

Wie bekannt, entstand im October 1885 durch ein Seebeben die 2,39 Quadratkilometer im Umfange haltende Falcon-Insel in der Gruppe des Tonga-Archipels. Nachdem sie 1890 verschwunden war, kam sie 1892 wieder zum Vorschein, verschwand 1894 abermals und zeigte sich im vorigen Jahre von neuem. Jetzt hat der König der Tonga-Inseln, Georg II., Besitz von ihr genommen.

Im August 1896 ankerte das österreichische Kanonenboot „Albatros" an der Nordküste der zum Salomonsarchipel gehörigen Insel Guadalcanar, und es wurde beschlossen, dieselbe trotz ihrer dem Cannibalismus ergebenen Bewohner zu erforschen. Einer Abtheilung, unter Führung des Geologen Baron Foullon de Norbeck, gelang am 10. September die schwierige Besteigung des sogenannten Löwenkopfberges. Hier wurden sie von den Cannibalen angegriffen und der Baron, der Seecadet Armand de Beaufort und zwei Matrosen in grausamster Weise getödtet. Die Insel Guadalcanar, d. i. goldene Ebene, obgleich keine einzige Ebene existirt, ist sehr gebirgig und mit hohen Bergspitzen, mit Wald und dichtem Gebüsch bedeckt. Sie ist durchschnittlich 45 Kilometer breit und 120 Kilometer lang und gehört jetzt zur englischen Interessensphäre.

Auch auf anderen Inseln der Salomonsgruppe besteht Menschenschlächterei. Die Bewohner von Rendova sind arge Kopfjäger. Ende November wurde dort der Händler J. Gibbins hingeschlachtet. Ebenso auf Malaita die ganze Besatzung einer Schaluppe und auf Pubiana mehrere Händler, darunter zwei Franzosen und ein Nord-Amerikaner.

Ueber die zum Marshall- oder Gilbert-Archipel gehörige Insel Nauru oder Pleasant Island berichtet der kaiserliche Secretär Senft: Die kreisförmige und bis 100 Fuß ansteigende Insel mißt im Umfange 20 Kilometer und hat einen Flächeninhalt von 20 Quadratkilometer. Ein Hafen existirt nicht, sie wird von einem Riffe, mit wenigen Oeffnungen für Boote, umgeben. Nur an der Ostseite fallen die Felsen steil ab, sonst ist die Steigung allmählich. Die Felsen bestehen meistens aus Korallenkalk und enthalten viel Höhlen, von denen eine der größten von den Eingeborenen zur Bestattung ihrer Todten benutzt wird. Die Insel ist mit einer schwachen Humusschicht bedeckt und wenig bewaldet. Die Vegetation ist überhaupt dürftig. Cocosbäume und Pandanus herrschen vor, und die einzige Ausfuhr bildet Copra. Das Klima ist zwar heiß (bis 35° C.), aber gesund, der jährliche Regenfall gering. Die Eingeborenen, zum Theile Christen, werden auf 1500 Köpfe geschätzt und stehen unter 14 Häuptlingen, die jedoch wenig Einfluß ausüben. Das weibliche Geschlecht ist viel zahlreicher als das männliche. Ihre Hausthiere sind Schweine, Hunde, Katzen, Hühner und Enten.

Das chilenische Magallanesterritorium mit Punta Arenas und das Feuerland.

Von J. Greger.

Das chilenische Magallanesterritorium erstreckt sich vom Cap Tres Montes (47° südl. Br.) bis zum Cap Hoorn (56°) und umfaßt den westlichen Theil Patagoniens bis zur Andenwasserscheide, alle demselben vorliegenden Inseln, die den Magallanes-Canal umgrenzenden Ländereien und den großen westlichen Theil Feuerlands mit den ihn umgebenden Inselgruppen, im ganzen gegen 195.000 Quadratkilometer oder 20 Millionen Hektaren, von denen sich 4 Millionen zur Schafzucht, 10 bis 12 Millionen zur Zucht größeren Viehes eignen, während der Rest aber Felsgestein und Wüstenei ist.

Das Panorama im Magallanesterritorium, besonders an der pacifischen Küste, bietet noch bedeutend mehr Abwechslung wie im argentinischen Theile des Feuerlandes. Daselbst giebt es hohe Berge und langgestreckte Gebirgszüge, dieselben sind am Fuße und in den Schluchten dicht mit ausgedehnten Waldungen bedeckt. Die Schönheit der Gegend wird durch vielfach gewundene Canäle, durch weite Buchten, in welche zahllose Flüsse und Bäche münden und sich imposante Wasserfälle stürzen, bedeutend erhöht. In den weiten Prairien jagt der Tehuelche-Indianer zu Pferde, gefolgt von seinen Hunden; das flüchtige Guanaco und der Strauß, der Hirsch und der Puma (Silberlöwe) wechseln an den Ufern der krystallhellen Lagunen und die Meeresküsten bilden den Versammlungspunkt für die ganze Vogel- und Wasserthierwelt des Feuerlandes, nur hier in noch größerer Menge auftretend als dort.

Was nun die Bevölkerung anbelangt, so besteht dieselbe zur Zeit aus circa 8000 civilisirten und 3000 bis 4000 wilden Einwohnern, welch letztere in vier Stämme sich theilen, die sämmtlich ein Nomadenleben führen, aber in physischer, sprachlicher und cultureller Beziehung sich unterscheiden.

Die Tehuelchen oder Patagonier sind die Nomaden des Festlandes Patagoniens, die von den ihnen angewiesenen Landesreservationen bisher noch keinen Gebrauch machten; ein kräftiger Menschenschlag von ziemlicher, aber doch nicht übertriebener Größe, wie solche immer darzustellen versucht wird.

Die Yakanen, Leute von kleiner Statur, sind die Nomaden der südlich von der Magallanesstraße sich kreuzenden vielen Canäle, die sie, ihrer Nahrung von Fischen und Schalthieren nachgehend, auf kleinen primitiven Fahrzeugen unstät durchziehen.

Die Alakalafen sind Wassernomaden, ähnlich den Yakanen, denen sie in jeder Beziehung ähneln. Ihr Aufenthalt ist westlich von der Magallanesstraße in den Wasserstraßen und Fjorden um den großen Smyth-Canal und in diesem selbst.

Der vierte Stamm endlich, die Onas, bilden die eigentlichen Bewohner des Feuerlandes. Sie halten sich entlang der ganzen Nord- und Ostküste der Insel als Nomadenvolk auf, sind gleich den Patagoniern von robuster Natur, was den Glauben erweckt, dieselben seien ursprünglich vom Festlande weg auf die Insel verzogen oder dahin gedrängt worden, obwohl sie in Sprache und Gebräuchen von den Tehuelchen sehr verschieden sind. Der Civilisation scheinen die Onas am wenigsten zugänglich und hat man sie schon für Menschenfresser ausgegeben. Darwin, welcher mit Fitzroy dieselben anfangs der Dreißigerjahre kennen lernte, stellte sie auf die niedrigste Stufe. Den Onas fehlt jeder Sinn

für Gemeinleben und für Seßhaftigkeit, während ihre ganze intellectuelle Arbeit nur auf einen einzigen Punkt gerichtet zu sein scheint, nämlich auf die Ernährung. Ihre Begriffe von Recht, von Besitz, von Eigenthum reichen nicht

Onasindianer.

weiter als bis zu der Vorstellung, daß auf die Guanacofelle, mit welchen sie nothdürftig ihre Blößen decken, niemand außer den damit Bedeckten ein Recht habe. Ein eigenes Heim oder Haus kennen sie nicht, denn sie bauen sich keines. Die Onas haben, gleich wilden Thieren, kein stehendes Lager oder Nest. Die einzige Spur ihres momentanen Aufenthaltes an einem Orte, sei es, um dort

zu übernachten oder einige Tage zu Jagdzwecken zu verweilen, ist eine kleine Bodenvertiefung an geschützter Stelle. Religiöse Vorstellungen und historische Traditionen sind bis heute nicht bei ihnen entdeckt. Ob sie gar nichts derartiges besitzen, wird sich erst ergeben können, wenn es gelungen sein wird, in das Geheimnis ihrer Sprache einzudringen. Bislang ist den Missionären, die sich ihre Civilisation in den letzten Jahren als Aufgabe stellten, dies nicht gelungen. Aber es scheint nicht unmöglich, daß gerade die letzte Einbringung der vielberedeten 110 oder 120 halbverhungerten Onas in Punta Arenas zu einem näheren Bekanntwerden mit der Onassprache wird führen können. Die Onas sind durchaus nicht unbegabt, sie haben nicht nur sehr scharfe Sinnesorgane, sondern auch zum Theile schätzenswerthe, intellectuelle und moralische Eigenschaften. In der kurzen Zeit ihres Aufenthaltes unter Chilenen lernten sie Spanisch schon recht leidlich verstehen und gebrauchen, sind friedlich und folgsam und benehmen sich als ganz gute Kinder. Das Gleiche sagen die Salesianer-Väter auf der Dawson-Insel von den unter ihren indianischen Zöglingen befindlichen Onaskindern.

Lange bis in die neueste Zeit galt die Feuerlandsinsel als ganz werthlos für culturelle Zwecke, auch von den Goldablagerungen im Sande ihrer Bäche und Flüsse hatte man keine Kenntnis. Hätten die alten Spanier davon gewußt, sie wären ihr sicher nicht ferngeblieben. Anziehungskraft konnte sie nicht ausüben, dazu war ihr Klima zu rauh und ihre Entfernung zu groß.

Erst um Mitte dieses Jahrhunderts ward das Herz des englischen Menschenfreundes Allen Gardiner von tiefem Erbarmen mit den auf der Insel unter den elendesten Existenzbedingungen lebenden Menschen ergriffen. Durch einen Aufruf an die christlichen Herzen seiner Landsleute brachte er die Mittel zur Gründung einer unter seiner Leitung stehenden Missionsanstalt auf der vom Feuerlande durch den Beagle-Canal getrennten Picten-Insel zusammen. Von hier aus gedachte er, sich den als sehr wild beleumundeten Feuerländern durch häufige Missionsreisen bekannt und befreundet zu machen. Doch von der Picten-Insel selbst vertrieben ihn die immerwährenden Feindseligkeiten der dortigen Eingeborenen und um Mitte 1851 mußte er mit seinen Genossen nach Feuerland flüchten, wo alle, nachdem ihnen in mehrmonatlichem Warten auf ein Schiff, das sie abhole, der Proviant ausgegangen war, einer nach dem anderen den Krankheiten und Entbehrungen erlagen. Das im September 1851 aus Montevideo anlangende Schiff fand Leichenhügel und ein Tagebuch Gardiner's, in dem er seine armen Feuerländer weiterer Fürsorge empfahl. Die englischen Missionsgesellschaften begannen darauf in Erfüllung seiner letzten Bitte von den Malwinen-Inseln aus das Missionswerk von neuem. Doch ein neues Unglück sollte die Arbeit wieder ins Stocken bringen. Ein kleines Fahrzeug, welches einen der Missionäre nach dem kleinen Hafen Woollym brachte, verscholl mit Mann und Maus, und bald darauf erfuhr man von einigen den Missionären befreundeten Yakanen, daß alle Mitglieder der kleinen Expedition aus nie bekannt gewordenen Gründen von den Feuerländern ermordet worden seien. Dieses geschah 1859 und von da bis 1863 ruhte die Missionsarbeit. Der noch lebende protestantische Bischof Stierling von den Malwinen-Inseln nahm sie wieder auf, errichtete zuerst eine kleine Station auf der Navarin-Insel und dann die noch heute bestehende von Ushuaia auf der feuerländischen Nordküste des Beagle-Canales, deren Wirken unter den dortigen Yakanen als ein segenvolles geschildert wird, während auf die Onas dieser Einfluß sich nicht erstreckt.

Inzwischen hatte Chile in der Magallanesstraße seine civilisatorische Thätigkeit betrieben, und zwar zuerst auf der Festlandsseite, wo die Viehzucht, besonders

die Schafzucht sehr ergiebige Resultate abwarf. Dieses ermuthigte auch zu Versuchen auf der Feuerlandsseite, denen die Regierung in jeder Weise entgegenkam, indem sie weite Landstrecken auf lange Jahre den Unternehmern überließ, welche bei dem Betriebe der Vieh-, respective Schafzucht gewisse Verbesserungen auf ihnen herzustellen hatten, die später ohne Entschädigung an den Staat fallen sollten. Solche Concessionen erhielten: Wehrhahn & Comp. 80.000 Hektare, dann J. Nogeira 180.000 Hektare, welche derselbe an die Tierra del Fuego Sheep Farming Company verkauft hat, ferner J. Nogeira, jetzt Sociedad Espletadora de Tierra de Fuego, 1,000.000 Hektare. Die auf diesen Ländereien betriebene Industrie hat erstaunlich prosperirt, trotz der großen Schwierigkeiten, die ihr besonders aus dem Umstande erwuchsen, daß sämmtliche Gebiete im Norden der Insel in dem eigentlichen Lande der wilden Onas gelegen sind. Das vorzüglichste Nahrungsmittel dieser war bis dahin in diesen Districten der „Cururo" gewesen, ein kleines Nagethier, das sich fast ebenso rapide wie die Kaninchen vermehrend, in ungeheueren Mengen die waldlosen großen Weideebenen bevölkert, ähnlich der Biscachas (Pampashase) in Argentinien. Eine Eigenthümlichkeit dieser Thiere ist, daß sie dort, wo die Schafheerden auftreten — und diese bedürfen natürlich jener Weideebenen — vor denselben sich zurückziehen und verschwinden. Somit beeinträchtigte die zunehmende Schafzucht die Existenzmittel der Onas und diese begannen statt Cururos bald Schafe zu jagen, deren Fleisch ihnen übrigens auch besser mundete als das jener, und deren Felle sie ebenfalls bald schätzen lernten. So ist es gekommen, daß die civilisirten Schafzüchter und die wilden Onas Feinde auf Leben und Tod geworden sind.

Die Nachrichten von gestohlenen, von abgeschlachteten Schafen — oft bloß des Mordens wegen abgeschlachtet — von getödteten Schafhirten, von getödteten Onas sind so zahlreiche, daß man in letzter Zeit angefangen hat, die festgenommenen diebischen Onas, statt sie standrechtlich zu erschießen, sie nach der Dawson-Insel zu den Salesianerpatres zu schicken, behufs ihrer moralischen Besserung. Mit welchem Nutzen, muß die Zukunft zeigen.

Bezüglich der auf der Dawson-Insel errichteten Salesianermission bemerken wir Folgendes: Im Jahre 1890 kamen drei von den frommen Vätern unter Führung ihres Priors Pater Fagnano in Punta Arenas an und nahmen dann im Juni 1890 von der Dawson-Insel Besitz, die ihnen zugeschrieben wurde. Sie bauten daselbst eine Kapelle, einige Wohnhäuser und betrieben die Schafzucht. Bis 1894 standen sie nur mit den in den Canälen lebenden Wassernomaden, den Alacalafen, in Verkehr. Erst 1895 fingen sie an, auch den unbändigeren Bewohnern Feuerlands, den Onas, ihre Theilnahme zu schenken. Gegen eine Entschädigung von 1 Pf. St. (20 Mark) pro Kopf nahmen sie die ihnen von der Sociedad Espletadora de Tierra de Fuego abgelieferten Onas (gewöhnlich eingefangene Schafdiebe) auf ihrer Insel auf und ließen auch ihnen wie den Alacalafen ihre Civilisationsarbeit zutheil werden. Viel wurde hierbei nicht bezweckt. Die ankommenden Alacalafen statteten der Mission selten längere Besuche ab, einige Tage genügten meistens zum Umtausche ihrer Seeotterfelle gegen Artikel, die ihrem Geschmacke zusagten; während dieser Zeit ließen sie sich und besonders ihre Kinder durch Worte und Acte, die sie nicht verstanden, civilisiren und setzten dann ihr Nomadenleben fort. Ein paar Kinder ließen die Eltern wohl etwas länger unter der Obhut der Väter, auch Frauen verzogen dann und wann, erwachsene Männer aber sehr selten. Während 7 Jahre haben sie nur sieben oder acht derselben länger an sich zu fesseln vermocht.

Erst seit Anfang des Jahres 1895, seit Aufnahme der Onas in die Mission, wohin sie wie in eine Besserungsanstalt abgeliefert wurden, läßt sich von einer mehr oder weniger seßhaft bleibenden kleinen einheimischen Bevölkerung auf der Dawson-Insel reden. Einschließlich der nach dort von Punta Arenas geschickten Onas (welche halbverhungert nach Punta Arenas gebracht waren und ihrer Zeit viel Gesprächsstoff gaben), mag die Insel jetzt 300 bis 350 Seelen zählen. Bei der jüngsten Volkszählung am 28. November 1895 besaß sie 202, einschließlich der weißen Bevölkerung von 26 Köpfen (drei Salesianerpatres, 6 Nonnen, 13 männliche und 2 weibliche Angestellte und 2 Kinder). Von den 176 Eingeborenen waren Alacalafen 27 Männer und 38 Frauen, zusammen 65, Onas 48 Männer, 63 Frauen, zusammen 111; somit im ganzen 75 Männer und 101 Frauen.

Dem Alter nach waren:

4	männliche	und	7	weibliche	unter 1	Jahr		
15	„	„	17	„	von 1	bis 7	Jahren	
9	„	„	18	„	„ 7	„ 15	„	
27	„	„	32	„	„ 15	„ 25	„	
14	„	„	20	„	„ 25	„ 40	„	
1	„	„	12	„	„ 40	über 50	Jahre.	

Vom 15. bis zum 40. Jahre findet man eine ziemlich große Anzahl Erwachsener.

Punta Arenas ist die Hauptstadt des chilenischen Territoriums, liegt in Mitte der Magallanesstraße, auf deren Rhede alle Dampfer anhalten, welche ihren Curs in den Stillen Ocean nehmen, ist ein Freihafen, hat einen Leuchtthurm, ein Dock, Depots von Cardiffkohlen — d. h. die Kohlen kommen von England auf Schiffen bis hierher, um an die hier vorübergehenden Dampfer veräußert zu werden. Ferner befinden sich daselbst verschiedene bedeutende Handlungshäuser, sowie der Gouverneur dieses Territoriums und der Leiter der daselbst errichteten katholischen Missionen. Der Anblick der Stadt mit ihren hölzernen, bunt angestrichenen Häusern, welche sich durch Ueberfluß an Fenstern und Mangel an Schornsteinen auszeichnen, im Vereine mit dem grünen Farbentone der Felder und den im Hintergrunde sich erhebenden bewaldeten Bergrücken, würde den Eindruck einer in den Tropen gelegenen Ansiedelung machen, würde nicht der absolute Mangel an Baumpflanzungen im Umkreise der Stadt, die niedrige Temperatur, die kalten Winde und der durchaus nicht immer lächelnde Himmel den Reisenden belehren, in welchen Breiten er sich befindet. Die Anzahl der Häuser hat sich heute verdreifacht, während die früher bestandenen 65 Schnapsbuden sich bedeutend reducirt haben, d. h. reducirt wurden.

In den Straßen, die regulirt und nivellirt wurden, herrscht jetzt die größte Ordnung u. s. w. und alles dieses hat die Stadt der Thatkraft und den verständigen Maßregeln ihres gegenwärtigen Gouverneurs zu verdanken.

Punta Arenas war früher eine chilenische Verbrechercolonie. Im Jahre 1876 machten die Sträflinge in Gemeinschaft mit den sie bewachenden Soldaten einen allgemeinen Aufstand, bei dem der Gouverneur nur durch schleunige Flucht dem Tode entrann. Man drang in die Kaufläden ein, raubte, was zu nehmen war, und schoß nieder, was sich in den Weg stellte. Die Bewohner waren gezwungen, mit ihren Familien in den nahen Wald zu flüchten und sich dort ohne Obdach tagelang zu verbergen. Ein Kaufmann, der heute noch in Punta Arenas etablirt ist, mußte die erste Nacht in einem Teiche bis an den Hals im

Wasser sitzend zubringen, um den Verbrechern nicht in die Hände zu fallen; der Frau eines anderen Kaufmannes wurde ein Bein zerschmettert und geht die Arme seitdem auf Krücken. Erst durch die Ankunft eines Kriegsschiffes wurde diesen Greueln ein Ende gemacht. Die Aufrührer wurden zum Theile niedergeschossen, theils ergriffen sie die Flucht in das Innere von Patagonien. Einige erreichten glücklich die nächsten Ortschaften, die meisten jedoch kamen unterwegs vor Hunger und Kälte um.

Später wurde dann die Verbrechercolonie aufgehoben und durch den sich mehrenden Dampferverkehr, sowie durch die häufige Entdeckung von Goldminen in der Nähe nahm Punta Arenas einen ziemlich blühenden Aufschwung. Der Ort ist der Mittelpunkt aller Expeditionen nach dem Feuerland, den Cordilleren und dem südlichen Patagonien. Hier versorgt sich der Goldgräber mit Material, Kleidungsstücken und Lebensmitteln. Hier wird ihm auch das gewonnene Gold am besten bezahlt. Arbeiten sieht man in Punta Arenas außer in den großen Geschäftshäusern niemanden; viele vertrinken oder verspielen ihr Geld in einer Nacht, andere treffen Vorbereitungen zu neuen Expeditionen. Wir haben gewöhnliche Arbeiter gesehen, welche nur noch Champagner tranken und dieses so natürlich fanden, wie bei uns es jemand findet, der ein Glas Bier trinkt.

Trotz der kleinen Einwohnerzahl von nur 2400 Seelen findet man Angehörige aller Nationen, sogar eine Anzahl Kulis (Chinesen).

In der weiteren Umgebung von Punta Arenas wohnen Schweizer-Colonisten in hübschen kleinen Häuschen, welche Gemüse pflanzen, sich jedoch hauptsächlich mit Milchwirthschaft und Fabrikation eines ausgezeichneten Käses beschäftigen. Erwähnenswerth ist noch, daß sich auch viele Bewohner von Punta Arenas mit dem Seehundsfang befassen und daß dieses Geschäft denselben oft mehr einträgt als die Goldsucherei. Ein früherer Matrose Spaniens, jetzt der reichste Mann von Punta Arenas, hat durch eine Ladung Felle, die er persönlich mit einem kleinen Kutter holte, die Grundlage zu seinem jetzigen Vermögen gelegt.

Als Feuerland, Tierra del fuego, wird die ganze Inselgruppe an der Südspitze von Amerika betrachtet, die von Magallanes, dem Weltumsegler, diesen Namen erhielt, wegen der Feuer, die derselbe während der Nacht auf den Bergen brennen sah, und die er für Flammen feuerspeiender Berge hielt. Später angestellte Untersuchungen haben aber ergeben, daß das, was Magallanes sah, nicht feuerspeiende Berge waren, sondern die Feuer der Bewohner dieser Inselgruppe, welche zwischen 52° 40′ bis 55° südl. Br. und zwischen 46° bis 57° westl. L. sich befindet und aus drei großen, fünf mittleren und vielen kleinen Inseln besteht, welche wieder durch die Magallanesstraße vom Festlande — Chile und Süd-Patagonien — getrennt sind.

Die Magallanesstraße nimmt ihren Anfang im Westen bei Cap Pilar und Parker und endet im Osten mit Cap Virgines und Cap Espiritu Santo, zieht sich dann durch viele Inseln, Klippen, Untiefen und Brandungen in den Stillen Ocean. Den größten Theil des Jahres hindurch herrschen daselbst Stürme, die manchmal sehr heftig auftreten und höchst gefahrvoll für die Schiffe werden können, wenn sie nicht irgendwie einen Ankerplatz gefunden haben. Neueren Untersuchungen zufolge wird die Magallanesstraße in einen östlichen, westlichen und mittleren Strich eingetheilt. Der östliche erstreckt sich bis zum Cap Negro, der mittlere vom Cap Negro bis zum Cap Froward, und der westliche von Cap Froward bis in den Stillen Ocean. Dieser westliche Theil ist aber auch der schwierigste zum Passiren für die Schiffe nicht nur wegen der hier oft herr-

schenden stürmischen Nordwinde, sondern auch der daselbst existirenden Felsen, Krümmungen, Landzungen und der ungeheuer großen Anzahl kleiner Inseln und Klippen. Der Magallanesstraße entlang liegt Feuerland oder Tierra del fuego. Die Feuerlands-Inselgruppe, welche mit ihrer flachen, ungegliederten Nordküste gegen den Atlantischen Ocean sich ausdehnt, ist im Nordwesten gegen die Magallanesstraße geschützt, während gegen Süden der Atlantische und Stille Ocean die Grenze bilden. Die Gruppe hat einen Flächeninhalt von 632 Quadratleguas, von denen 14 Quadratleguas auf die Isla de los Estados — Staaten-Insel — treffen. Feuerland ist nicht so groß wie die malwinischen Inseln, welche alle in diesem Bereiche liegen. Die größte Länge der Feuerlands-Inseln, also von Westen nach Osten, erreicht 78 und die größte Breite von der Magallanesstraße bis zum Cap Hoorn, der Südspitze Amerikas, 35 Meilen, während zwei große Canäle — Santa Barbara und Santa Magdalena — die Inselgruppe in drei große Inseln theilen, nämlich in El desierto del Sud (südliche Einöde); in die 13 Meilen lange und 6 Meilen breite Clarence-Insel und in El tiera del Sud del rei Cárlos (König Karl's Südland). Was nun die südliche Einöde oder das verlassene Land anbelangt, so befindet sich auf dessen westlicher Spitze das Kap Pilar, eine aus Glimmerschiefer emporragende Säulenmasse. An der Küste befinden sich einige gute Ankerplätze, während das übrige Aussehen rauh, unfreundlich und recht traurig ist und das Clarence-Land, obwohl auch felsig, doch ein grünes Bild darstellt. Das Land des Königs Karl dagegen ist im südwestlichen Theile von einer hohen Bergkette durchzogen, die sich bis zum Cap Buen Succeso, am Südostende gelegen, fortsetzt und in der hohe, schneebedeckte Berge, die Ausläufer der Anden, aufsteigen. Unter diesen gelten als die höchsten Berge der Monte de las Campanas (Glockenberg), 4000 Fuß, der Monte Darwin (Darwinsberg) 6500, Fuß hoch, und der Monte Sarmiento, 7000 Fuß hoch, während im nordöstlichen Theile sich durchaus niedriges und ebenes Land befindet, auf dem sich zahlreiche Guanacos-Heerden tummeln. Das Feuerland macht im ersten Augenblick aus leicht begreiflichen Gründen nicht den Eindruck eines anziehenden Landes. Die sich häufig wiederholenden Schiffbrüche beim Cap Hoorn, der düstere und wilde Anblick, welcher durch seine westliche Küste dem Auge dargeboten wird, sogar die Namensbezeichnungen von den umliegenden Gegenden und Orten, wie Isla Desolacion (Insel der Trostlosigkeit, respective der Verwüstung); Bahia Inutil (Unnütze Bucht); Isla de las Furias (Furien-Insel); Cabo Decepcion (Cap der Täuschung); Puerto Hambre (Hungerhafen) u. s. w., ein richtiges Vocabularium von geographischen Ungeheuerlichkeiten, galliges Erzeugnis schlafloser Nächte der um das Cap Hoorn fahrenden Schiffer; alles dieses ist nicht geeignet, die traurigen Bilder zu verwischen, welche die Einbildungskraft hervorruft. Man darf aber auch nicht glauben, daß Feuerland im antarktischen Meere nahe am Südpol liege. Dasselbe ist vom Südpol weiter entfernt als Stockholm, Kopenhagen und Glasgow vom Nordpol. Feuerland liegt den tropischen Gegenden näher als Schottland, Dänemark, Schweden und Norwegen, so daß die geographische Lage seinen „kalten" Ruf nicht rechtfertigt. Feuerland ist weder ein kaltes, noch ein heißes, weder ein wildes düsteres, noch ein trostloses Land. Das Land hat insulares Klima. Je nach der Stelle, von der aus die Gegend betrachtet wird, zeigt sie sich dem Auge wellenförmig, feucht und mit dichten Wäldern bedeckt oder auch eben, heiter, trocken und mit Weidegründen, oder schließlich imponirend, zerrissen, von hohen Ufergehängen und Gebirgen gebildet, deren majestätische Häupter die Kronen des ewigen Schnees tragen. Die nördliche Region unter-

scheidet sich ebenso sehr von der südlichen, die östliche von der westlichen wie die Pampa der Provinz Buenos Aires vom Centrum Afrikas, wie Patagonien von den Pyrenäen; der zwischen der Magallanesstraße und dem Atlantischen Ocean gelegene nordöstliche Theil besteht aus tertiären Anschwemmungen, Ebenen, Hochebenen und tiefen Engthälern, welche herrliche Weidegründe abgeben. Dort grasen Guanaco-Heerden und leben Indianer, die Onas, von hoher Statur und starkem, kräftigem Körperbau. Es ist dies ein Patagonien en miniature mit seinem absoluten Mangel an Bäumen, seiner Flora und seinen meteorologischen Phänomenen. Im Centrum wechselt der Anblick des Terrains; die Pampa verschwindet unter welligen Höhen, auf denen Baumgruppen sich halten. Die Landschaft nimmt den Charakter eines großen Parkes, eines ausgedehnten Waldes an, in dessen großen Lichtungen sich saftige Weidegründe befinden, durch welche ungestüme Flüsse und krystallhelle Quellen ziehen, die geräuschvoll aus der Waldesstille hervorsprudeln. Einige Meilen weiter gegen Süden und Westen erheben sich aus den Fluten des Oceans hohe Berge. Dorthin senden die Bergriesen der Cordilleren ihre Vorposten nach der Isla de los Estados (Staaten-Insel), auf die wir auch noch zu sprechen kommen werden, dort fordern die Anden die Wogen des Atlantischen Oceans zum Kampfe heraus: „Vulcan und Neptun streiten um die Herrschaft". Dort prallen die empörten Elemente aufeinander und geben das erhabene Schauspiel eines furchteinflößenden, ewigen Kampfes. Mitten in dem Toben der Brandung zwischen den weißen Schaumsäulen, welche die Ufer zerreißen, führen nicht mehr die Berge, sondern deren nackte Skelette den Krieg fort. Diese Bergesskelette haben die Form von hohen Obelisken, imponirenden Thürmen und riesigen Pyramiden mit scharf abgeschnittenen Spitzen, welche stolz und triefend weit ihre phantastischen Gipfel bis in die Region des ewigen Schnees hinaufrecken. Weiter draußen inmitten der bewegten Wellen sieht man, entfernt von der Küste, zu welcher sie gehörten, einsame, hochragende Felsen, trotzige Trümmer längst verschwundener Berge, welche gleich kolossalen Armen, Fäusten und gigantischen Keulen die entfesselten Elemente zu bedrohen scheinen. Einer dieser Felsen gegenüber dem Cap Buen Succeso gleicht, von der Ferne aus gesehen, einem Schiffe mit geschwellten Segeln. Durch die Felsen und die zerklüfteten Gebirgsmassen dringen die Wellen ins Innere des Landes und bilden viele meilenlange, gewundene Canäle. Mitten in den Buchten und Baien auf den Abhängen der Diorit- und Granitriesen der Cordilleren sieht man enorme Gletscher, Eisstücke von Millionen von Kubikmetern Inhalt, welche allmählich zwischen immergrünen Wäldern von Eichen, Buchen, Myrthen und Magnolien herabsteigen, während aus den wasserunterwühlten Gebirgssohlen kolossale Gewölbe und weite Höhlen hervorgähnen, in denen Legionen von Pinguinen, Delphinen, Seehunden und Seelöwen die alleinige Herrschaft führen.

(Fortsetzung folgt.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Eigenbewegung der Sonne im Weltraum.

O. Stumpe hat in neuerer Zeit Untersuchungen über die Eigenbewegung der Sonne durchgeführt, und daran anknüpfend veröffentlicht A. Berberich eine Abhandlung („Naturwissenschaftliche Rundschau"), welcher wir Nachstehendes entnehmen:

Es ist sichergestellt, daß die Sonne, wie überhaupt alle Sterne, eine Eigenbewegung besitzt, deren Ursache wir nicht genau kennen; vielleicht liegt sie in der gegenseitigen Anziehung der Sterne, oder darin, daß sich ein ganzes System in Drehung um eine mittlere Axe befindet. Auf alle Fälle können die entstehenden Geschwindigkeiten der Sterne nur mäßige Beträge erreichen, weil die im Raume vorhandenen Kräfte nur eine begrenzte Wirkung an einem gegebenen Orte ausüben können. Wenn dem aber so ist, kann man aus der beobachteten scheinbaren Geschwindigkeit eines Sternes im Laufe eines Jahrhundertes einen Schluß auf die Entfernung des Sternes machen.

Die Eigenbewegung der Sonne müßte nun nachstehende Folgen haben: Die seitlich von der Sonnenbahn befindlichen Sterne müßten eine retrograde scheinbare Bewegung annehmen, diejenigen, die sich beim Apex befinden, müßten auseinander rücken, jene beim Anteapex zusammen rücken. Diese Bewegung muß mit wachsender Entfernung der Sterne abnehmen und sich mit der Sonderbewegung zu jener Ortsveränderung combiniren, die wir beobachten können.

Würde man die Elemente der Sonnenbewegung kennen, so wäre es leicht, alle Daten der Sternbewegungen zu ermitteln, allein weder die Sonnenbewegung, noch die Sternabstände von der Sonne und die Sonderbewegungen sind bekannt. Somit bleibt nur übrig, die parallaktischen und die Sonderbewegungen der Sterne zu trennen und aus den ersteren den Sonnenlauf zu bestimmen. Hierbei wird angenommen, daß die besonderen Bewegungen der Sterne sowohl der Größe wie der Richtung nach zufällige sind.

Auf Grund gewisser Voraussetzungen, die wir hier übergehen, hat nun Stumpe die Bewegungen von fast 1000 Sternen näher untersucht, welche mehr als 16″ im Jahrhundert zurücklegen. Es ergab sich, daß die Sterne, welche uns am nächsten zu stehen scheinen, die kleinste Deklination des Zielpunktes geben, und daß auch eine Abnahme der geraden Aufsteigung bei abnehmender Entfernung angedeutet ist. Daraus entsteht die Frage, ob die Sternbewegungen nicht doch nach einem Gesetze erfolgen, ob nicht entsprechend der Vertheilung der Sterne im Weltraume auch ihre Bewegungen systematisch beeinflußt werden. Bestimmtes darüber kann nicht gesagt werden, man darf nur Hypothesen aufstellen. Man hat bekanntlich aus der Vertheilung der Sterne am Himmel geschlossen, daß diese alle ein großes System bilden, welches in der Richtung der Milchstraße sich viel weiter in den Raum erstreckt als senkrecht dazu; unsere Sonne müßte sich im Centrume dieses Systems befinden. Es wäre nun denkbar, daß die ganze Sternansammlung sich um den kürzesten Durchmesser dreht; indessen hat die Einführung dieser Hypothese in die Berechnung der Sonnenbewegung kein sicheres Resultat geliefert. Stumpe kommt sogar zu dem Ergebnisse, daß die Rotationshypothese in directem Widerspruche zu den Resultaten seiner Rechnung steht. Andererseits wäre es aber auch möglich, daß nahe der Mitte des Milchstraßensystems die Bewegungen der Sterne anders vor sich gehen als gegen die Grenzen hin. So findet Seeliger bei Sterngruppen größere Geschwindigkeiten bei den Randsternen wahrscheinlicher als bei den Centralsternen. Daraus wäre zu folgen, daß die Sterngeschwindigkeiten mit wachsender Entfernung von der Sonne zunehmen. Kobold dagegen stellte die Hypothese auf, daß allerdings eine Drehung des Milchstraßensystems stattfindet, daß die Sonne außerhalb des Centrums steht und daß wir daher Sterne, die diesseits und jenseits des Centrums sich befinden, in entgegengesetzter Richtung laufen sehen.

Die Entscheidung über alle diese Fragen erfordert noch lange Beobachtungen und viele Rechnungen; insbesondere muß die Eigenbewegung vieler Sterne der südlichen Hemisphäre noch ermittelt werden.

Zur Erforschung des Kaukasus.

„Too big", „zu dick"! so sagt der Verfasser des vorliegenden zweibändigen Prachtwerkes[1] in seiner Vorrede, wird vermuthlich das Urtheil beim ersten Anblick des umfangreichen Werkes über den Kaukasus lauten. Wir theilen die Befürchtung des hochgeschätzten Verfassers nicht, es kommt eben lediglich nur darauf an, was ein Buch enthält, es kann das kleinste, dünne Octavheftchen schon zu dick sein, wenn es nichts als leere Worte und Phrasen enthält, und es kann ein dickleibiger Band dem Leser viel zu kurz oder klein erscheinen; es kommt eben, wie gesagt, einzig und allein darauf an, wessen Art der Inhalt ist.

Wir haben das allerdings sehr stattliche, zwei dicke große Bände umfassende, kürzlich erschienene Werk des als Forschers, Geographen und Alpinisten bestbekannten und berühmten Mr. Douglas W. Freshfield über den Kaukasus wohl noch nicht, so wie das Werk ver-

[1] The exploration of the Caucasus by Douglas W. Freshfield. Illustrations by Vittorio Sella. London, Edward Arnold. 1896.

dient, durchaus lesen und studiren, sondern nur erst im allgemeinen durchsehen können, aber der Inhalt ist so fesselnd, die Beschreibungen so hochinteressant, die Schilderungen der großartigen Hochgebirgswelt des Kaukasus so packend geschildert, Land und Leute so nüchtern und objectiv und doch mit so scharfer Charakteristik gemalt, daß man sich thatsächlich nur schwer von der Lectüre trennen kann.

Freshfield ist einer der ersten und der bedeutendsten Pionniere des Alpinismus, einer der hervorragendsten und vornehmsten Hochtouristen, einer von der alten Garde, der am Siegeszuge der Eroberung der Schweizer Hochgipfel thätigsten Antheil hatte. Und den Kaukasus kennt Freshfield wie vielleicht kein anderer, selbst die Eingeborenen mitgerechnet, die dort zumeist nur ihr eigenes engeres Heimatsthal allein kennen.

Schon im Jahre 1868 finden wir Freshfield zum erstenmale im Kaukasus, und zwar, wie nicht anders zu erwarten, gleich bei der Arbeit, indem er mit seinen Landsleuten C. Tucker und A. W. Moore und dem Führer François J. Dévouassoud aus Chamonix den höchsten Gipfel des Kaukasus, den allerdings touristisch nicht besonders schwierigen, den Mont Blanc noch um beiläufig 1000 Meter überhöhenden Elbrus und den Kasbeck als Erster ersteigt. 1887 bereist Freshfield zum zweitenmale den Kaukasus und ersteigt abermals verschiedene Hochspitzen und 1889 sehen wir die beiden gewesenen Präsidenten des Alpine Club D. W. Freshfield und C. T. Dent tief drinnen in den verlassensten, wilden Thälern des Kaukasus, um nach den Spuren ihrer im Vorjahre am Koshtantau verunglückten Landsleuten und Clubgenossen W. F. Tonkin und H. Fox zu suchen. Gründliche Kenntnis dieses schwer zugänglichen, eine gewaltige Vergletscherung und eminent schwierig zu ersteigende Hochgipfel aufweisenden Hochgebirgslandes ist dem Verfasser unseres Buches sohin nicht abzusprechen.

Wie wenig bekannt der Kaukasus noch vor einigen Jahrzehnten war, beweist wohl am eclatantesten nachfolgende in der 1860er Auflage von Keith Johnston's Dictionary of Geography enthaltene Bemerkung: „... das Vorkommen von Gletschern ist (im Kaukasus) zweifelhaft." Man wußte also vor 37 Jahren noch nicht genau, ob sich Gletscherbildungen in diesem wilden, eisumstarrten Hochgebirgslande vorfänden! Und heute sind wir in der bevorzugten Lage, ein Werk zu unserer Verfügung zu haben, welches uns eine klare, übersichtliche, eingehende und umfassende Beschreibung des gesammten kaukasischen Hochlandes giebt. Wir finden darin eine genaue und correcte topographische Schilderung der ganzen verzweigten Gebirgsketten und Bergmassive, der zahlreichen Thalbildungen und Wasserfurchen, der Verfasser führt uns über die gewaltigen Eisströme und mächtigen Firnbassins zu allen bemerkenswerthen Pässen und Uebergängen, von einer Thalstufe zur anderen geleitend, er nennt und beschreibt nicht nur einen jeden der halbwegs hervorragenden Gipfel, sondern er macht uns auch mit den einzelnen Auf- und Abstiegen auf dieselben und mit deren Erstersteigern bekannt. Daß der Verfasser es nicht verabsäumt hat, auch die verschiedenen Routen und Wege, welche zum Fuße, sei es im Norden, sei es im Süden, der Höhenzüge führen, anzugeben und zu beschreiben, das war bei einem so gewiegten und erfahrenen Reisenden, wie Freshfield es ist, selbstverständlich.

Wie uns der Verfasser dies alles schildert, in welch meisterhafter Weise, so gänzlich frei von jeder überschwenglichen subjectiven Effecthascherei und doch so scharf markirt, so bildlich exact, das wird den nicht überraschen, der Freshfield's Feder schon aus seinen vielfältigen Schilderungen unserer Alpenländer kennt. Mit Bezug auf den Kaukasus ist Freshfield's neuestes Werk epochal zu nennen, seine ganz richtig topographisch und nicht chronologisch geordnete Beschreibung dieses höchst interessanten, grandiosen Hochlandes ist dermalen als erschöpfend anzusehen und wird es für lange Zeit bleiben. Nachfolger Freshfield's auf gleichem Felde werden einen schweren Stand haben, ihn zu überbieten. Nicht unerwähnt wollen wir lassen, daß Beiträge zu dem Werke geliefert wurden von J. G. Cockin, M. de Déchy, H. W. Holder, H. Wooley und Professor T. G. Bonney.

Einen ganz außerordentlichen Werth erhält das Werk aber noch durch die große Anzahl zumeist frappirend schöner Illustrationen nach photographischen Aufnahmen von Vittorio Sella, M. de Déchy, H. Wooley und C. T. Dent. Die beiden Bände enthalten 76 prächtige Vollbilder (Lichtdrucke), 115 Illustrationen im Text, 22 Vignetten, 3 Panoramen, 4 Karten, darunter eine große des Central-Kaukasus vom Elbrus bis Kasbeck reichend, in einseitiger Beleuchtung hergestellt, derzeit wohl die beste und correcteste Karte dieser Hochgebirgskette. Daß ein solches, außerdem auch typographisch in splendidester Weise ausgestattetes umfangreiches Prachtwerk nicht billig sein kann, liegt auf der Hand, die alpine und Hochgebirgsliteratur ist aber durch ein Werk bereichert worden, welches einen bleibenden Werth hat und behalten und das dem Namen des Autors zur unvergänglichen Ehre gereichen wird.

J. Meurer.

Politische Geographie und Statistik.

Die russische Auswanderung nach Sibirien.

In Rußland, dem Lande der Gegensätze par excellence, nimmt gegenwärtig durch den Bau der sibirischen Bahn ein Vorgang das Interesse lebhaft in Anspruch, daß aus dem dünnbevölkerten europäischen Theile desselben massenhaft und in zunehmendem Maße eine Auswanderung nach Sibirien in die Erscheinung tritt. So wenig bei oberflächlicher Betrachtung verständlich scheint, daß eine dünn gesäete Bevölkerung zahlreich auswandert, so liegt der Hauptgrund dafür doch in mangelndem Landbesitz, d. h. in dem ungenügenden und durch die natürliche Volksvermehrung immer kleiner werdenden Antheil jedes berechtigten Gemeindegliedes an dem der Gemeinde in ihrer Gesammtheit, infolge der Bauernemancipation zugetheilten Landbesitzes. Aber auch andere Factoren wirken dabei mit, besonders eine gewisse Wanderlust in Großrußland als nationale Heimat im Unterschiede von festem, traditionellem, speciellem, localem Heimatsgefühl, wie es der Kleinrusse so lebhaft und praktisch empfindet. Ohne es übertreiben zu wollen, haftet dem Ackerbaue in Großrußland ein gewisses Nomadenthum an, ja man könnte es selbst in der wechselnden Vertheilung nach einigen Jahren der einzelnen zugetheilten Felder wiederfinden. Der Großrusse hat einen Trieb ins Weite, Ungewisse, voller Hoffnung etwas Besseres zu finden, und geht dabei mit eben solcher Sorglosigkeit und Unkenntnis vor, als er fatalistisch an ein „Vielleicht" glaubt.

Diese Auswanderung bietet Stoff zu wichtigen und entscheidenden Fragen, besonders ökonomischen; hier möge nur im ganzen von statistischen Angaben die Rede sein und bemerkt werden, daß West-Sibirien und Ost-Sibirien auch für Colonisation wesentlich voneinander unterschieden sind, und es sich für beide nur um die südlichsten Gebiete handeln kann, da ja die sibirische Bahn im großen ganzen etwa die nördliche Grenze für Getreidebau bildet.

In ganz Sibirien wohnen $7\frac{1}{2}$ Millionen Menschen, davon in West-Sibirien (in zwei Provinzen nur) über $4\frac{1}{2}$ Millionen, wovon hier 90 Procent Russen sind, während in Ost-Sibirien deren Zahl geringer als die der verschiedenen Eingeborenen, und in den Steppengouvernements nur ½ Million Russen unter 2 Millionen Einwohnern sind. Die Zahl der Städte ist durchweg sehr gering, die Bevölkerung meist russisch.

Die Gesammtzahl der Auswanderer nach Sibirien betrug:

Im Jahre		Im Jahre	
1885	9.678	1891	67.994
1886	11.226	1892	80.015
1887	13.910	1893	58.018
1888	26.129	1894	67.000
1889	28.341	1895	130.000
1890	33.720	1896	200.000

Von 272.000 Personen, die von 1885 bis 1896 in Sibirien einwanderten, siedelten sich an:

Im Gouvernement		Tomsk	201.000
„	„	Jenisei	23.000
„	„	Tobolsk	22.000
„	„	Amurgebiet	13.000
„	„	Semipalatinsk	7.000
„	„	Akmolinsk	4.000
„	„	Semiretschensk	200
„	„	Irkutzk, Turkestan und Jakutzk	555

Die Zahl der Provinzen (Gouvernements), aus denen die Auswanderung geschah, ist fortwährend im Zunehmen gewesen und umfaßte im Jahre 1892 deren 49. Allen voran steht das vorzugsweise fruchtbare Gouvernement Kursk. Dann folgen unter ähnlichen Bedingungen Tambow und Pultawa (von Kleinrussen bewohnt).

Es würde zu weit führen, auch nur in aller Kürze die begleitenden, ungünstigen und oft verderblichen Umstände zu erwähnen, welche mit der Auswanderung von deren Beginn an bis zu ihrer Durchführung, selbst oft Rückwanderung verknüpft sind. Nur die russische Geduld, die Anspruchslosigkeit, der Gleichmuth neben der Sorglosigkeit machen vieles verständlich.

Einmal mit Weib und Kind und der geringen Habe auf der Eisenbahn, tritt ein völlig verändertes Verhältnis dann ein, wenn Tscheljabinsk, die erste Station der sibirischen Bahn, erreicht worden ist. Für die sibirische Bahn gelten ganz besondere Bestimmungen und Einrichtungen. In Tscheljabinsk, Omsk und Kriwoschtschekowa sind besondere Auswanderer-

beamte stationirt, ein vierter für die ganze Linie bis zum Ob. Der Personen- und Frachtentarif ist auf der sibirischen Bahn ein anderer als im europäischen Rußland; aber auch die Art der Beförderung, da normalmäßig 40, thatsächlich, besonders im Sommer, bis 50 Personen, in einen Bagagewagen gestopft werden, und sie oft länger als eine Woche unterwegs sind; wobei in den Waggons und für das Einsteigen in selbige für nichts gesorgt ist. Auf den Hauptstationen sind hölzerne Baracken und Holzzelte für Unterkunft errichtet. In Tscheljabinsk, im Monat Mai 1896, hatten sich 20.000 Auswanderer zusammengefunden; für sie waren 2 hölzerne Baracken hergerichtet. Im Monat Mai passirten über 80.000 Auswanderer, im Hospital gab es 8 Betten. Für 15.000 Personen, die sich angesammelt hatten, gab es 2 Kessel zum Kochen.

Bessere Verhältnisse sind in erster Linie nur durch vorhergehende Belehrung und durch weit vorausgeschickte Kundschafter zu erwarten. Im Jahre 1897 wird die Mehrzahl der Auswanderer nach dem waldreichen Bezirk von Kansk dirigirt werden, wo Land für die Ankömmlinge angewiesen worden ist. Aber die meist so ganz fremden, veränderten Lebens- und Arbeitsbedingungen fordern unzählige Opfer, bis einmal Ordnung und Voraussicht sich geltend gemacht haben werden. v. Erckert.

Sibirische Eisenbahn. In einer der letzten Sitzungen des Sibirischen Eisenbahncomités wurden folgende Mittheilungen gemacht, die bereits einen Ueberblick über die Riesendimensionen dieses Unternehmens gewähren. Die Gesammtlänge von Tscheljabinsk bis Stretensk, wo die chinesische Ostbahn sich abzweigen wird, und die Bahnlinie Wladiwostok—Chabarowsk werden 5285 Kilometer betragen. An Bodenfläche sind der Bahn 97.350 Hektar zugemessen. Wald ist 15.965 Hektar abzuholzen; an Erdarbeiten sind 91,3 Millionen Kubikmeter auszuführen. Die Länge der Eisenröhren für den Wasserdurchlaß unter dem Bahnkörper wird 4,8 Kilometer betragen, während 155.000 Kubikmeter steinerner Röhren zu mauern sind. Die Brücken ergeben eine Gesammtlänge von 48 Kilometer, darunter 12¼ Kilometer eiserner Brücken, mit fast 500.000 Centner Eisentheilen. Die Zahl der Bahnschwellen beläuft sich auf 8,400.000 Stück, die der Telegraphenpfosten auf 118.000 Stück, während die Länge des Telegraphendrahtes 10.700 Kilometer ausmacht. Die zu erbauenden Wächterhäuschen, Werkstätten und Beamtenwohnungen würden, zusammengestellt, einen Flächenraum von 22 Hektar einnehmen. Alle Wasserreservoire zusammen fassen 8½ Millionen Liter. Das rollende Material, zu einem Zuge vereinigt, ergiebt 88 Kilometer Länge, wobei die Tragfähigkeit der Warenwaggons auf 900.000 Centner berechnet ist. Die Baukosten sind auf über 300 Millionen Rubel veranschlagt, wobei das gesammte erforderliche Material, Waggons und Locomotiven eingerechnet, nur russischen Ursprunges sein darf. Die gesammte Länge der russischen Bahnlinie von Alexandrowo an der polnischen Grenze, über Moskau und Tscheljabinsk bis Wladiwostok — die durch die Mandschurei führende verbindende chinesische Ostbahn abgerechnet — wird ungefähr 9000 Kilometer betragen, was nicht ganz den halben Erdumfang auf dem Breitengrade, dem die Bahn vorzugsweise folgt, ausmacht. Nach dem für die russischen Eisenbahnen gegenwärtig giltigen Tarife beträgt der Fahrpreis für eine Strecke von 9000 Kilometer in der II. Classe nur 58,20 Rubel und in der I. Classe 97 Rubel. P. K.

Die Selbstmorde in Preußen 1895. Im Jahre 1895 endeten in Preußen 6174 (4896 männliche und 1278 weibliche) Personen ihr Leben durch Selbstmord; von je 100.000 Ortsanwesenden starben demnach 19 in dieser Weise. Im Vergleiche mit den vorhergehenden Jahren, namentlich mit den letzten vier Jahren, in denen diese Verhältniszahl 21 betrug, ist eine Abnahme der Selbstmorde eingetreten. Die Häufigkeit der Selbstmorde nimmt mit den Jahren zu, und zwar bei Männern und Frauen. Nur für die Altersclasse von 25 bis 30 Jahren, für Frauen auch im Alter von 30 bis 40 Jahren, erfährt die Zunahme der Selbstmordziffer eine Unterbrechung. Die Beweggründe zum Selbstmord in allen Fällen festzustellen, ist nicht möglich, im Jahre 1895 konnte für 1210 = 19,6 unter 100 Selbstmordfällen die Veranlassung nicht ermittelt werden. Es ist aber, wie alljährlich, so auch 1895 festgestellt worden, daß mindestens der vierte Theil aller Selbstmorde durch Geisteskrankheit veranlaßt ist, und außerdem für eine noch größere Zahl psychische Ursachen, wie Lebensüberdruß, Kummer, Trauer, Leidenschaften, Reue und Scham, Aerger u. dgl., angegeben werden. Von 100 männlichen Selbstmördern haben zwischen 60 und 67 den Tod durch Erhängen gesucht, 12 bis 16 sich erschossen, 12 bis 14 sich ertränkt und 1 bis 3 sich vergiftet. Von 100 Frauen unter den Selbstmördern hat ebenfalls die größte Anzahl die Todesart des Erhängens gewählt, nämlich fast die Hälfte; 34 bis 41 haben den Tod im Wasser gesucht, und ungefähr 10 haben sich vergiftet.

Zuckerstatistik. Die Production an Rüben- und Rohrzucker betrug nach der „Deutschen Zucker-Industrie" im Jahre 1895/96 zusammen 7,193,211 Tonnen, wovon 4,224.400 Tonnen auf Rübenzucker und 2,968.811 Tonnen auf Rohrzucker entfielen. Für die Campagne 1896/97 ist eine Steigerung der Gesammtproduction auf 7,650.500 Tonnen voraussichtlich, davon

4,773.000 Tonnen Rübenzucker, woran Deutschland mit 1,835.000 Tonnen, Oesterreich-Ungarn mit 946.600, Frankreich und Rußland mit je 700.000, Belgien mit 271.700, Holland mit 147.700, Schweden mit 102.000 und die übrigen Länder mit 70.000 Tonnen theilnehmen. Die Rohrzuckerernten lassen eine Production von 2.877.500 Tonnen erwarten.

Statistik der Klöster in Belgien. Das Wachsthum des Klosterwesens in Belgien beleuchten folgende Zahlen. Es gab im Jahre 1846 137 Männerklöster mit 2051 und 642 Frauenklöster mit 9917 Angehörigen. Das Vermögen der ersteren ward auf 198, das der letzteren auf 444, zusammen 642 Millionen Francs geschätzt. Am 31. December 1896 gab es in Belgien 244 Männerklöster mit 4858 Angehörigen und einem Vermögen von 539 Millionen und 1498 Frauenklöster mit 26.228 Angehörigen und 1118 Millionen Vermögen. Somit beträgt die Gesammtzahl der Klosterleute 31.086 und ihr Gesammtvermögen 1 Milliarde 657 Millionen Francs ohne die Vermögensbestandtheile, die sich der Berechnung entziehen.

Die Bevölkerung der Schweiz. Laut der letzten amtlichen Zusammenstellung hat die Bevölkerungszahl der Schweiz die dritte Million überschritten. Mitte 1896 zählte die Schweiz 3,039.835 Seelen. Unter den Cantonen steht Bern mit 452.000 Einwohnern in erster Linie; die kleinste Bevölkerungszahl weist der Canton Appenzell-Innerrhoden mit 13.000 Seelen auf.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

J. B. Bourguignon d'Anville.

Ein Erinnerungsblatt zu seinem 200. Geburtstage.

Von Dr. W. Wolkenhauer (Bremen).

Unter den darstellenden Geographen und Kartographen aller Zeiten nimmt der gelehrte und kritische Jean Baptiste Bourguignon d'Anville einen hervorragenden Platz ein. In einer Zeit, wo die astronomischen Ortsbestimmungen noch schwach waren und sparsam flossen, war es sein Verdienst, durch Sammlung und scharfsinnige Benutzung der Wegabstände in den Itinerarien seinen Bildern von der Erdoberfläche eine für ihre Zeit bewunderte Vollkommenheit gegeben zu haben. Da es nun am 11. Juli dieses Jahres zweihundert Jahre werden, daß dieser um die Kartographie des vorigen Jahrhunderts so hoch verdiente Mann das Licht der Welt erblickte, so soll uns dies der willkommene Anlaß sein, den Lesern unserer „Rundschau" das Bildnis und den Lebensumriß d'Anville's zu bieten, und uns der Fortschritte zu erinnern, die ihm seine Zeit zu verdanken hat.

Jean Baptiste Bourguignon d'Anville wurde am 11. Juli 1697 geboren. Sein Vater hieß Hubert Bourguignon; da diesen Namen damals aber viele Lakaien führten, so fügten Jean Baptiste Bourguignon und sein Bruder Gravelot Bourguignon, ein namhafter Kupferstecher, ihrem Namen die Bezeichnung d'Anville bei. Schon in früher Jugend trat bei ihm eine große Beanlagung und Vorliebe für die Geographie, besonders die zeichnende, hervor, die sich vor allem darin äußerte, daß er beim Lesen der Classiker von allen beschriebenen Ländern Kartenskizzen zeichnete. Vivien de Saint-Martin schreibt in seiner vortrefflichen „Histoire de la Géographie" (1875, S. 424) von ihm: „La géographie fut chez lui comme une vocation d'instinct. Presque enfant, c'était sa joie, son délassement, sa grande préoccupation; elle fut la pensée de sa vie. Toutes ses études y furent dirigées, et il y apporta de merveilleuses qualités, le discernement, l'application infatigable, le savoir profond, une admirable sagacité, une pénétration presque intuitive, et avec cela un goût d'artiste qui fait aujourd'hui encore notre admiration". Nach dem Verlassen des College erhielt er noch viel Anleitung von Abbé de Longuerre einem berühmten Antiquare, für dessen „Description de la France" er auch in seinem 22. Lebensjahre die zugehörigen Karten zeichnete. Bereits in seinem 15. Lebensjahre war von ihm auch eine Karte von Griechenland veröffentlicht.

Bald erwarb sich dann d'Anville einen Namen, wozu besonders auch seine Verbindung mit mehreren ausgezeichneten Gelehrten, für die er Karten zeichnete, nicht wenig beitrug; schon in seinem 22. Lebensjahre erhielt er das Patent eines „Géograph du Roi".

Ueber die äußeren Lebensverhältnisse mögen noch folgende kurze Mittheilungen hier Platz finden. Von 1730 bis 1781 war d'Anville mit Charlotte Testard verheiratet; er hatte zwei Töchter, von denen die eine als Nonne starb, die andere glücklich verheiratet war. Bei einer nur zarten und schwächlichen Gesundheit, aber äußerst mäßigen Lebensweise arbeitete er fast sechzig Jahre lang täglich fünfzehn Stunden und erreichte das hohe Alter von 85 Jahren; während der letzten Lebensjahre hatte er allerdings unter großer Alters-

schwäche sehr zu leiden. Er starb am 28. Januar 1782. Längere Zeit hatte d'Anville im Dienste des Herzogs Ludwig von Orléans als dessen Privatsecretär gestanden. An Auszeichnungen hat es d'Anville nicht gefehlt. Im Jahre 1754 wurde er Mitglied der „Académie des inscriptions", in deren Mémoiren deshalb auch eine große Zahl seiner Arbeiten, namentlich über die alte Geographie, enthalten ist. Erst in seinem 78. Lebensjahre, 1775, wurde er auch Mitglied der „Académie des sciences", weil in dieser nur eine Stelle mit einem Geographen zu besetzen war. Auch von mehreren auswärtigen gelehrten Gesellschaften war er Mitglied.

Nach diesem kurzen Ueberblicke über das äußere Leben d'Anville's wenden wir uns nun zu seinen Arbeiten. Die ersten Karten, durch welche er sich einen berühmten Namen erwarb, waren hauptsächlich solche, die er für die historischen und geographischen Werke

J. B. Bourguignon d'Anville.

anderer Gelehrten, insbesondere für Du Halde's „Description de l'imp. de la Chine" (Paris, 4 Bde. in Fol., 1735), Le Quien's „Oriens Christianus" (1740) und Rollin's „Histoire Ancienne" (1740) entworfen hat. Der „Nouvel Atlas de la Chine, de la Tartarie Chinoise etc." erschien 1737 in 42 Karten. Ganz besonders sind d'Anville's Arbeiten der historischen Länderkunde des Alterthums gewidmet gewesen und hier hat er vor allem durch seinen kritischen Takt, seinen bewundernswerthen Scharfsinn und eine ihm ganz eigenthümliche Combinationsgabe epochemachend gewirkt. Er verbannte eine Menge Irrthümer und falsche Angaben, vertilgte manchen Fluß und manche Insel, die seine Vorgänger geschaffen hatten, und trug in seine Karten nur das ein, was er nach der sorgfältigsten Prüfung und Vergleichung mit dem geographischen Zustande zu seiner Zeit gefunden hatte.

Nicht in erster Linie ist es sein gedrängter Abriß der alten Geographie („Géographie ancienne abrégée", 3 Bände, 12°, Paris 1768), der hier bahnbrechend war, sondern es waren die Menge seiner Einzeluntersuchungen und deren kartographische Früchte, die der Geographie und historischen Philologie so große Dienste leisteten. Und um so erstaunlicher erscheinen d'Anville's Leistungen hier, wenn man gewahrt, daß er die griechische Sprache

nicht beherrschte, sondern für die Verwerthung ihrer Werke auf die Vermittlung älterer Forscher, namentlich des Cellarius,[1] angewiesen blieb. Er war ein Geograph von Gottes Gnaden. Niebuhr, der ihn (in seinen Vorträgen über alte Länder- und Völkerkunde. Herausgegeben von M. Isler, Berlin 1851, S. 9) trefflich charakterisirt, beugte sich vor dem großen d'Anville als vor „einem der glänzendsten Genies, die er kennt".[2] Als Heinrich Kiepert im Jahre 1853 in die Berliner Akademie der Wissenschaften aufgenommen wurde, begrüßte ihn damals August Boeckh als „unseren neuen d'Anville" und er selbst bezeichnete den französischen Akademiker als sein Vorbild: Das Werk eines solchen Meisters mit Hilfe der erweiterten und gediegeneren Hilfsquellen unserer Zeit zu vervollkommnen und fortzusetzen, solle seine Lebensaufgabe sein.

Von Anville's großen Karten für das Alterthum lieferte die bekannte Schneider-Weigelt'sche Kunst- und Buchhandlung in Nürnberg unter dem Titel „Atlas antiquus d'Anvillanus major XII mappas comprehendens" (Norimbergae 1784, Roy. Fol.) einen sauberen Nachstich. Hierzu erschien auch nach d'Anville's „Géographie ancienne abrégée" ein Handbuch der alten Erdbeschreibung zum Gebrauch der 12 größeren d'Anville'schen Landkarten. Von B. F. Hummel (Nürnberg 1784/85; 1796 neue verbesserte Auflage von A. H. L. Heren u. a.). Aus d'Anville's großem Atlas wurde später auch ein Schulatlas hergestellt: „Atlas antiquus d'Anvillanus minor, in usum scholar. XXII tab.." (Nürnberg 1799), zu dem ebenfalls ein Compendium, „eine kurzgefaßte Geographie der Griechen und Römer" erschien. Auch ins Englische wurde d'Anville's „Alte Geographie" übersetzt und den damals berühmten Geographen in England, Major James Rennel (1740 bis 1830) glaubte man nicht besser ehren zu können, als wenn man ihn den d'Anville von England nannte.

Weniger befriedigend als die Untersuchungen über die alte Geographie ist dasjenige, was d'Anville für die mittlere Geographie gethan hat, doch ist immerhin sein Werk „États formées en Europe après la chute de l'empire Romain en Occident" (Paris 1771, 4°, 275 Seiten) hervorzuheben, das auch in deutscher Sprache unter dem Titel „Handbuch der mittleren Erdbeschreibung, oder von den europäischen Staaten, die nach dem Untergange des römischen Reiches entstanden sind, von G. A. Dillinger (Nürnberg 1782 und 1796) herausgegeben wurde.

d'Anville's Hauptkarten für die neuere Geographie sind seine Erdtheilkarten: Nord-Amerika 1746, Süd-Amerika 1748, Afrika 1749, Asien 1751 und seine Weltkarte (Hemisphère oriental und Hemisphère occidental) 1761. Vivien de Saint-Martin unterscheidet (Année géographique, II) die Thätigkeit d'Anville's und dessen großen Vorgängers Guillaume Delisle treffend: „Delisle avait seulement touché aux traits d'ensemble et aux contours extérieurs; d'Anville allait embrasser tous les détails dans l eur diversité infinie" und vergleicht die Weltkarten beider in folgender Weise[3]: „Mettez en regard la Mappemonde de Delisle, retouchée en 1725, et celle de d'Anville, publiée en 1761: il semble que l'on ait sous les yeux un autre monde, tant l'aspect est différent. L'emplacement astronomique est à peu près le même; mais les grands contours, mais le détail! Et cette différence dans le détail ne tient pas seulement aux quarante années d'intervalle qui séparent les deux oeuvres, car pour le plus grand nombre de points Delisle et d'Anville se sont, pour ainsi dire, servis des mêmes matériaux. Les quarante, ou même les soixante premières années du siècle n'avaient produit aucune de ces découvertes considérables qui donnent une face nouvelle à la géographie de toute une région." Nachdem dann Vivien in Kürze an die neuen Entdeckungen und Arbeiten von Bering (1728 bis 1741), Wood Rogers (1708), Roggewein (1721), Anson (1741/42), Feuillée (1708), Frézier (1712), Kolbe (1705), Shaw (1720), Adanson (1749), Caille (1750), Duhalde (1735), Witsen (1705) und Valentyn (1724) in den ersten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts erinnert hat, fährt er fort: „Dans ces diverses sources d'informations, dont quelques-unes sont d'une importance considérable, il y a certainement de grands éléments d'amélioration pour plus d'un point de la carte du monde entre le temps de Delisle et celui de d'Anville; mais elles sont bien loin, nous le répétons, de suffire seules à rendre compte de la différence dont on est frappé quand on compare les cartes générales des deux géographes. Sans affaiblir en rien le mérité éminent qu'eut Guillaume Delisle de rompre à tout jamais avec les erements des méthodes antérieures et de poser solidement les bases de la géographie actuelle, il faut reconnaître que l'incontestable supériorité de d'Anville tient avant tout à l'habileté de la mise en ouvre. Ajou-

[1] Seine Notitia Orbis Antiqui (Leipzig 1701 und 1706, 2 Bände, 4°.) ist nach Partsch das erste systematische Gesammtwerk für die Geographie des Alterthums.

[2] Vgl. J. Partsch, Philipp Cluver, der Begründer der historischen Landeskunde, Wien 1891, S. 44.

[3] Histoire de la Géographie par Vivien de Saint-Martin, Paris 1875, S. 424.

tons que pour l'Asie, d'Anville est le premier qui ait su tirer parti des notions fournies par les auteurs orientaux, et que plusieurs grandes contrées en reçurent une richesse de détails qui leur donna un aspect tout nouveau. N'oublions pas de faire une part, et une parte importante, à l'exquise délicatesse d'exécution qui distingue les cartes de ce grand géographe, exécution dont le mérite lui appartent bien en propre, car il n'en existait avant lui aucun modèle, et il eut tout à créer, jusqú'à ses graveurs, pour atteindrei à la perfection que son esprit avait conçue. Et cette remarque a son importance. Dans les arts et les sciences, comme en littérature, c'est par la forme qu'une oeuvre vit et s'adresse à tous."

Auch die Joh. Matthias Hase'schen trefflichen neuen Continentalkarten aus dem Verlage der Homännischen Erben in Nürnberg (Afrika 1737, Europa 1743, Asien 1744 und Amerika 1746) wurden von den d'Anville'schen Karten in vielen Stücken überholt — erschienen diese ja auch erst nach Veröffentlichung der Hase'schen und stand also d'Anville auf den Schultern von Hase.[1] Die öfter wiederholte Behauptung aber, daß d'Anville die erste kritische Karte von Afrika überhaupt geliefert habe, ist von Dr. Chr. Sandler a. a. O. (S. 439 ff.) widerlegt; die erste nach streng wissenschaftlichen Grundsätzen gezeichnete Karte von Afrika wurde von Hase (1 Blatt in 1 : 20,000.000) bereits 1737 und nicht erst von d'Anville geliefert, wenn auch des letzteren Karte „Afrique" von 1749 (2 Blätter in etwa 1 : 8,400.000) die erstere wieder — da sie zwölf Jahre später erscheint — in vielen Punkten übertrifft und sein Bild von Afrika für die kartographischen Arbeiten des 18. und der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts fast ausschließlich maßgebend blieb.

Im ganzen hat d'Anville 210 Karten gezeichnet; davon gehören zur alten Geographie Nr. 1 bis 58, zur Geographie des Mittelalters Nr. 59 bis 65, zur kirchlichen Geographie Nr. 66 bis 70, zu den Karten, welche in die Mémoires de l'Academie des Inscriptions gerückt sind, Nr. 71 bis 104, zu denen, die sich in den Mémoires de l'Academie des Sciences befinden, Nr. 105 bis 107, und zur neueren Geographie Nr. 108 bis 210. Ein genaues und werthvolles Verzeichnis der sämmtlichen Karten und Werke d'Anville's ist von Barbié Dubocage (der von 1777 sein Gehilfe war und 1780 als Geograph beim Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten angestellt wurde, um die d'Anville'sche Kartensammlung in Ordnung zu erhalten und zu vermehren) unter dem Titel „Notice des ouvrages de M. d'Anville" mit einem Nekrologe von Dacier (Paris, 1802, 120 S. in 8°) erschienen. Bei allen Karten ist das Jahr der Verfertigung angegeben, oft auch der Grund, welcher d'Anville bewog, eine gewisse Karte zu verfertigen oder zu unterdrücken. Eine ausführliche Anzeige dieses Verzeichnisses ist in den „Allgem. Geogr. Ephemeriden" von 1803, 11. Band, S. 735 bis 748, enthalten.

Als ein echter wissenschaftlicher Kartograph erwies sich d'Anville auch dadurch, daß er die meisten seiner Karten mit einem Commentar begleitete. Gerühmt wird z. B. seine „Analyse de l'Italie" (1744, 4°, 328 S.), in der er in gelungener Weise die Richtigkeit seiner Skizze von Italien zu beweisen sucht. „La lecture de ce mémoire est instructive; c'est le bilan géographique du milieu du dix-huitième siècle" (Vivien). Von seinen zahlreichen Abhandlungen hebe ich noch hervor: „Proposition d'une mesure de la terre etc." (Paris 1735); „Mémoire sur la carte de Canada" (1755); „Traité des mesures itinéraires anciennes et modernes" (1769, 199 S.). In seinen „Considérations générales sur l'étude et les connaissances, que demande la composition des ouvrages de Géographie" (1777, 8°, 111 S., deutsch vor dem oben angeführten Handbuch der mittleren Erdbeschreibung von Dillinger) theilt er viele Anmerkungen über die Landkarten, ihre Verfertigung, die verschiedenen Meilenmaße, die Rechtschreibung der Namen u. s. w. mit.

Seine kostbare große Kartensammlung, die aus 10.500 Numern bestand, und zwar aus 10.000 gestochenen und 500 gezeichneten Karten, kaufte die französische Regierung noch bei d'Anville's Lebzeiten im Jahre 1779, überließ ihm aber den lebenslänglichen Gebrauch derselben. Eine vollständige Ausgabe der Schriften und Karten d'Anville's in 6 Quartbänden wurde im Jahre 1802 von Herrn de Manne geplant, doch sind nur 2 Bände (Oeuvres de d'Anville, publiées par M. de Manne. Portrait et Map., 2 Vols., 4°, Paris 1834) erschienen, da der Herausgeber starb.

In die Geschichte der Kartographie ist d'Anville's Name für immer eingetragen; der zweihundertste Geburtstag des großen Meisters der Kartographie aber mag dem Jünger dieser Wissenschaft eine Mahnung sein, sich auch heute noch dessen Arbeiten zu erinnern und daraus zu ersehen, welch langer Weg es ist, der von den früheren rohen Erd- und Länderbildern bis zu unserer heutigen Kartographie führt.

---

[1] Chr. Sandler, Die homännischen Erben, 1890.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Der schwedische Astronom M. H. Gyldén.

Der Tod M. H. Gyldén's, unseres vorzüglichen Correspondenten, der Astronom an der königlichen Akademie der Wissenschaften, gleichwie Director des Observatoriums in Stockholm war, schreibt Herr Callandreau von der französischen Akademie der Wissenschaften im Journal „La Nature", hat am 9. November 1896 stattgefunden, und zwar beiläufig einen Monat nach dem Ableben unseres Collegen Tisserand. Hugo Gyldén ward am 29. Mai 1841 zu Helsingfors, wo sein Vater Universitätsprofessor war, geboren und hat, ebenso wie Felix Tisserand, im kräftigsten Mannesalter mit seinem irdischen Dasein abschließen müssen. Mit diesen beiden

M. H. Gyldén.

verschwinden die zwei berühmtesten Repräsentanten der mathematischen Astronomie auf dem Continent von der Bildfläche.

Gyldén zeigte schon in seiner Jugend eine sehr glückliche Veranlagung; er fand Vergnügen an der Musik, der Malerei und an den mathematischen Wissenschaften. Nach Beendigung seiner Studien an der Universität zu Helsingfors begab er sich nach Gotha zu de Hansen, dem Mitbewerber Le Verrier's und Delaunay's, und hierauf an das Observatorium von Pulkowa, wo seine vorzüglichen Leistungen ihm bald eine hervorragende Stellung verschafften.

Seinen Ruf begründete Gyldén durch seine Forschungen über die Refraction. Durch diese wurde auch die Akademie der Wissenschaften in Stockholm auf ihn aufmerksam und ernannte ihn 1871 zum Director der dortigen Sternwarte.

In der Gelehrtenwelt ist der Genannte durch seine, seit dem Tode Le Verrier's verfolgten Beobachtungen in Bezug auf die allgemeine Theorie der astronomischen Störungen sehr wohl bekannt. Durch seine Vervollständigung der Methoden, sich einen näheren Einblick in die Mechanik des Himmels zu verschaffen, hat er diesem Zweige der Astronomie die

eminentesten Dienste geleistet. Die Würde der Wissenschaft verlangte nach seiner Ansicht, daß man die gemeinschaftlichen Merkmale der Kugelbahnen, von denen die Ellipse Kepler's nur ein einziges Moment im Principe vertritt, näher bestimme und hervorhebe, und diesem Erfordernis entspricht seine große Arbeit: „Traité analytique des obitres absolues des huit planètes principales", welche drei große Bände umfassen sollte. Hiervon ist leider nur der erste Band erschienen, während die Bearbeitung der anderen sich bereits in einem sehr vorgeschrittenen Stadium befand, ohne daß es Gyldén wie Tisserand vergönnt war, ein vollendetes Denkmal zu hinterlassen. Hoffentlich wird die Pietät seiner Jünger für dessen Vervollständigung sorgen. Andere wichtige Werke von ihm sind: „Untersuchungen über die Constitution der Atmosphäre"; „Studien auf dem Gebiete der Störungstheorie"; „Recueil de tables contenant les développements numériques à employer dans le calcul des pertentations des comètes"; „Die Grundlehren der Astronomie nach ihrer geschichtlichen Entwickelung"; „Versuch einer mathematischen Theorie zur Erklärung des Lichtwechsels der veränderlichen Sterne"; in schwedischer Sprache: „Untersökning of theorien för himla kroparnese rörelser"; Astronomiska akstergelser och undersökningar Ausstälda på Stockholms observatorium."

Der Ruf Gyldén's war ein solcher, daß viele Studenten aus anderen Ländern sich einfanden, um seine Vorträge zu hören. Er verstand es, ihnen den edlen Sinn für die Wissenschaft einzuflößen, der ihn selbst belebte; seine Begeisterung bemächtigte sich ebenfalls seiner Zuhörer und fesselte sie an ihn, während der Geist der ersteren durch die Fülle der Gedanken ihres Vorbildes sich bereicherte. Er war, kurz gesagt, ein wahrhafter Lehrer, dessen edler Charakter Achtung hervorrief, während seine liebenswürdige Art und Weise alle Herzen für sich gewann.

Todesfälle. **Dr. Oskar Freiherr v. Dickson**, der freigebige Förderer der Polarforschung, ist zu Almnas in Schweden im Alter von 73 Jahren gestorben. Dickson hatte zahlreiche arktische Expeditionen, darunter die Forschungsreise von Nordenskiöld's auf der „Vega", ausgerüstet und mit namhaften Beträgen unterstützt.

Der bekannte Archäologe und Reisende **J. Theodor Bent** starb in London am 5. Mai 1897, erst 45 Jahre alt.

Elias Ney, ehemaliger britischer Generalconsul in Meshed, einer der tüchtigsten Asienforscher unserer Zeit, starb am 31. Mai 1897 zu London.

Der rühmlich bekannte deutsche Naturforscher **Fritz Müller**, ein Freund Darwin's, am 31. März 1821 zu Windischholzhausen in Thüringen geboren, starb zu Blumenau in Brasilien am 21. Mai 1897.

Dr. Julius v. Sachs, Geheimer Rath, Professor der Botanik und Pflanzenphysiologie an der Universität Würzburg, am 2. October 1832 zu Breslau geboren, starb in Würzburg am 29. Mai 1897.

Der italienische Contreadmiral **Victor Arminjon**, auch als Reisender und Schriftsteller verdient, am 9. October 1830 in Chambery geboren, starb am 4. Februar 1897 in Genua.

J. Victor Largeau, welcher wiederholt Forschungsreisen in Nord-Afrika, speciell nach Igharghar, Ghadames und dem Erg unternommen und über dieselben sowohl in Zeitschriften wie in selbständigen Werken Bericht erstattet, verschied zu Niort am 29. März 1897.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Völker-Ausstellung in Hamburg. Eine Ausstellung, die alle Völker der Erde umfaßt, soll in einflußreichen Hamburger und weiteren Kreisen für die nächsten Jahre in Hamburg geplant sein. Es wird beabsichtigt, sämmtliche Völker in Wirklichkeit und durch Abbildungen u. s. w. in ihren Sitten und Gebräuchen zur Anschauung zu bringen. Wenn das Vorhaben sich in Wirklichkeit so ausgestaltet, wie es angelegt und erdacht ist, so wird es eine der hervorragendsten Sehenswürdigkeiten der Welt werden. Die Ausführung des Planes soll schon jetzt ziemlich gesichert sein.

Vermessung der Fär-Öer. Die von dem dänischen Generalstab bewerkstelligte Vermessung der Fär-Öer wird in diesem Jahre durch die Premierlieutenants Klein und Lomholt fortgeführt, die mit 16 Guiden und circa 40 Militärarbeitern am 21. April 1897 an ihren Bestimmungsort abgereist sind. In diesem Jahre sollen Österö, Vaagö und Myggenäs aufgenommen werden. Der Aufenthalt auf den Fär-Öer wird wahrscheinlich 3 bis 4 Monate dauern. A. L.

Thoroddsen's Forschungen auf Island. Th. Thoroddsen wird auch im Jahre 1897 geologische Untersuchungen auf Island vornehmen. Dieselben werden in diesem Jahre in erster Linie die 1896 durch Erdbeben verheerten Gegenden im südlichen Theile der Insel (vgl. „Rundschau", XIX. Jahrgang, S. 91) umfassen. A. L.

Asien.

Mrs. Isabella Bishop's Reise im westlichen Szu-chuan. Die Reisende begann ihre Reise an der Nordwest-Ecke der Cheng-tu-Ebene am 18. April 1896 in Begleitung Mr. Kay's, eines Laien-Mitgliedes der Church Missionary Society, als Dolmetsch. Als sie einige Tage später in Li-fan-ting, einem kleinen kaiserlichen Posten, eintraf, wurden ihrer Weiterreise viele Hindernisse bereitet. Schon mehrere Forscher hatten Li-fan-ting erreicht, aber weder geographischer Forschungseifer noch Handelsinteressen hatten irgend jemand bewogen, in das Land noch weiter einzudringen. Ku-ri-keo war merkwürdig als der letzte Punkt, bis zu welchem sie von dem chinesischen Beamtenthume begleitet wurde, und als der erste, an welchem sich ein Vertreter des T'u-ssu von Somo befand, dessen Gebiet sie nun betrat. Hier übergaben die Soldaten aus dem Tsa-kuh-lao den Brief des Mandarins dem Teoren und kehrten heim. Sofort wurde eine amtliche Montzu-Escorte zusammengestellt, bestehend aus hübschen, lachenden Mädchen, mit dem Spinnrocken in der Hand, unbefangen und voll Späßen, welche den Weg bis Chuti sehr angenehm machten. Chuti, welches eine Hauptstadt genannt wird, besteht aus zwei chinesischen Häusern am rechten Flußufer, einer Kettenbrücke, und einem großen Montzu-Hause am linken Ufer. Der Namen Montzu, der einfach die chinesische Bezeichnung für Barbar zu sein scheint, wurde von den vier Stämmen des Somo-Gebietes angenommen. Sie erzählten, sie hätten gehört, ihre Vorfahren seien in alten Zeiten aus dem Lande des Sonnenunterganges gekommen, erinnern sich aber keiner Zeit, in der sie nicht mit den Chinesen zusammengelebt hätten. Das Haupt eines oder mehrerer Stämme wurde ein T'u-ssu, oder Herr des Bodens, genannt. Er wurde direct und auf Lebenszeit von dem Kaiser von China ernannt, aber eine alte Gewohnheit machte das Amt thatsächlich zu einem erblichen. Der T'u-ssu hatte absolute Macht über seine Stammesgenossen. Das Land war sein Eigenthum, und die Bearbeiter desselben zahlten die hohe Steuer von 30 Procent des Erträgnisses, aus welcher der T'u-ssu den jährlichen Tribut an China zahlte. Die Leute des Stammes konnten sich überall ansiedeln, ohne eine Grundsteuer zu zahlen. Unter dem T'u-ssu, und von ihm ernannt, standen die Dorfvorsteher, welche ihr Amt gewöhnlich lebenslänglich bekleideten. Sie hoben die Steuern ein, schlichteten Streitigkeiten, fällten in Bagatellsachen das Urtheil nach dem Stammesrechte, und trafen einmal monatlich mit dem T'u-ssu zusammen, um ihm über die Vorfallenheiten zu berichten. China that weise daran, seine Grenzen mit nahezu unabhängigen Stämmen zu umgeben, deren Selbständigkeit garantirt war, und deren Liebe zu der Freiheit, die sie genießen, Männer und Weiber im Falle eines Einfalles in ein respectables Guerillaheer verwandeln würde. Die Religion der Muntzo ist der Buddhismus oder Lamaismus nach tibetanischem Typus. Mit Ausnahme des westlichen Tibet wird nirgends mehr auf äußere Religionsformalitäten gehalten, als bei den Muntzo. Bemerkenswerth ist bei ihnen die Stellung der Frau Sie ist nicht nur dem Manne gleichgestellt, sondern wird besonders aufmerksam behandelt, und theilt mit ihm alle Interessen und alle Vergnügungen. Die Producte des Somogebietes sind, was die Ausfuhr betrifft, gleich Null. Der Gesichtskreis des Volkes ist ein beschränkter und seine Kenntnisse sehr elementare. Sie kennen China und Tibet, haben auch von Rußland gehört, kennen aber keine anderen Nationen. Sie sind gastfrei, freundlich und höflich, nicht übermäßig neugierig, von lockeren moralischen Grundsätzen, voll Lust und Frohsinn, lieben einander zärtlich, nehmen das Leben leicht und freuen sich desselben, und überlassen die Sorge für das künftige Leben den Lamas, denen sie große Summen für ihre Gebete bezahlen. E. v. H.

Harry de Windt bei den Tschuktschen. Harry de Windt ist auf seiner Rückreise von der sibirischen Küste an der Berings-Straße in London eingetroffen und tritt eine Vorlesungstour in den Vereinigten Staaten an. Er war in Paris infolge der Strapazen und der brutalen Behandlung durch die Tschuktschen zu Oumwaidjik ernstlich erkrankt, erholt sich aber jetzt langsam. Infolge der Vorstellungen, die er bei der amerikanischen Regierung über die Art und Weise machte, in welcher ihn und seinen Diener der Tschuktschen-Häuptling Koari behandelte, wurde beschlossen, im Juni ein Schiff der Vereinigten Staaten nach Oumwaidjik zu schicken, um den Häuptling zu bestrafen. Obwohl die Tschuktschen dem Namen nach russische Unterthanen sind, sind doch die einzigen Schiffe, die jemals diese Gegend besuchten, amerikanische Waljäger und der amerikanische Zollkutter „Bear". De Windt wurde über zwei Monate von den Eingeborenen gezwungen, bei ihnen zu verbleiben. Er beschreibt sie als eine körperlich weit schönere Rasse, als die Eskimos Aljaschkas, auch ihre Frauen

sind hübscher, aber die Tschuktschen sind aller Moral bar und sind bereit, ein Weib gegen eine Hand voll Tabak auszutauschen, Untreue gilt bei ihnen nicht als Verbrechen. Sie zählen im ganzen etwa 5000 Köpfe und haben längs der Beringsstraße 7 Ansiedelungen, vielleicht zu 300 Seelen eine jede. Die anderen sind längs der Küste des Arktischen Oceans zerstreut, bis zur Ansiedelung von Nijni Kolimsk. Sie anerkennen keine Regierung und zahlen keine Steuern. Keiner von ihnen hat jemals etwas vom Czar gehört. In einem Dorfe, 15 Kilometer von Oumwaidjik, sprach man eine gänzlich verschiedene Sprache, und die Bewohner der verschiedenen Niederlassungen verstehen einander nicht. Oumwaidjik wird als einer der gottverlassensten Orte der Schöpfung geschildert. Auf 65 Kilometer gegen das Innere zu existirt kein Baum oder Grashalm, nichts als Sumpf und Felsen. Wöchentlich starben Eingeborene Hungers oder an Scorbut und verschlangen oft rohes Seegras.

Japanische Einwanderung nach Sachalin und dem Amur-Gebiet. Sibirische Blätter lenken die Aufmerksamkeit der russischen Regierung auf eine immer stärker werdende Uebersiedelungsbewegung der Japaner nach der Insel Sachalin und dem Amurgebiet. Der Zweck der Uebersiedelung hängt meist mit dem sehr einträglichen Geschäft der Ausbeutung des Fischreichthums jener Gewässer zusammen. Der erwähnten Blättermeldung zufolge sollen die Japaner bereits vollständige Herren des Nordens der Insel Sachalin sein und die Eingeborenen derselben, die Giljaken, immer weiter von der Küste verdrängen. Es verlautet, daß die russische Regierung ein Gesetz gegen diese Einwanderung schaffen will, um sich das japanische Element so viel wie möglich vom Leibe zu halten.

Die Cocos-Keeling-Inseln. Ein interessantes Blaubuch mit einer Anzahl von während der letzten 11 Jahre über die Cocos-Keeling-Inseln erstatteten Berichten wurde ausgegeben. Diese Inseln, welche unter der Verwaltung des Gouverneurs der Straits Settlements stehen, liegen im Indischen Ocean, nicht weit von der Küste Sumatras, und sind seit 1827 Eigenthum einer Familie Roß. Der gegenwärtige Besitzer, George Chenies Roß, wurde 1847 geboren und ist mit einer Eingeborenen verheiratet. Sein Großvater hatte die Inseln in Besitz genommen. Er besuchte dieselben im Jahre 1825, und da er sie unbesetzt fand, kehrte er nach Schottland zurück und veranlaßte einige andere, dieselben mit ihm zu colonisiren. Jetzt leben zahlreiche Mitglieder der Familie Roß auf den Inseln, deren es mehr als zwanzig giebt, und einige haben sich auf Christmas Island niedergelassen. Sie sind geschickte, intelligente und gebildete Leute (einer ist Doctor der Universität Edinburg, ein zweiter Doctor der St. Andrews-Universität, ein dritter war Mitglied des Edinburg-Institutes u. s. w.) und ihre Verwaltung unter britischem Schutze hatte den besten Erfolg, indem die Eingeborenen eine wohlhabende, gesetzlich geordnete Gemeinde bilden und vollständig civilisirt sind. Das wird ausdrücklich in dem Berichte des britischen Präsidenten zu Pahang, Hugh Clifford, vom Jahre 1894 hervorgehoben. Der erste Bericht wurde im Jahre 1885 verfaßt. Damals zählte die Bevölkerung 516 Seelen, einschließlich der Familie Roß, der auf Cocos wohnenden Malayen und der aus Java eingeführten Kulis. Der Bericht aus dem Jahre 1896 zeigt, daß die Bevölkerung inzwischen auf 594 Seelen angewachsen ist. Im Jahre 1885 wurden die Ehen noch nach mohammedanischem Ritus geschlossen und konnten nach gegenseitigem Uebereinkommen gelöst werden; seither hat aber der englische Ritus den anderen fast vollständig verdrängt, Polygamie kennt man nicht mehr, und Ehescheidung wird nur nach nachgewiesenem Ehebruche bewilligt. Die bantamesischen Kulis heiraten keine Cocos-Insulanerin, und wenn sie eine Frau brauchen, lassen sie sich eine aus Batavia schicken, außer sie wären reich genug, um die Reise zu machen und ihre Wahl selbst zu treffen. Der Hauptexportartikel ist Copra, welche gute Preise erzielt. Die Hauptimportartikel sind Reis, Mehl, Zucker, Thee und Tabak. Diese werden von der Familie Roß verkauft, die Läden sind täglich, mit Ausnahme Samstag und Sonntag, geöffnet. Die Eingeborenen sind zufrieden und glücklich. Hie und da vorgebrachte Klagen werden Herrn G. C. Roß vorgebracht, der in der Regel Abhilfe schafft. Die Inseln werden nach wohlerwogenen, systematischen Grundsätzen regiert, und in Ermangelung einer Polizei ist ein Nachtwächter-Corps organisirt, dem u. a. auch die Pflicht obliegt, zwischen 9 und 10 Uhr alle Küchenfeuer auszulöschen. In einigen der früheren Berichte wurde über den gänzlichen Mangel von Schulen geklagt. aber jetzt besteht bereits eine solche, die vortreffliche Dienste leistet. Die interessantesten Ereignisse der letzten Jahre sind eine epidemische Krankheit, „Beri-beri", welches räthselhafte Uebel bekanntlich mehr oder minder im ganzen Orient herrscht. der Verlust von Herrn Roß Handelsschooner, der vermuthlich durch Schiffbrüchige gestohlen wurde, die man in demselben nach dem Festlande schickte, und der zunehmende, durch die Ratten verursachte Schaden. Um die Ratten auszurotten, führte man eine Anzahl von Katzen ein, aber diese sind so nichtsnutzig, daß sie die Ratten ungeschoren lassen, und allmählich alle Vögel ausrotten, auch jene, welche man auf den Inseln acclimatisirte, um den Cocosnuß-Käfer zu vertilgen.

E. v. H.

Afrika.

Erforschung des Luapula-Gebietes. Commandant Brasseur, der Befehlshaber der congostaatlichen Südprovinz Katanga, welcher den oberen Lauf des Congo und seiner Zuflüsse erforscht hat, wodurch endlich der ganze Lauf des Congo-Stromes bekannt ist, hat jetzt seine wissenschaftlichen Forschungen vervollständigt und das Becken des Luapula-Stromes durchforscht. Die geographischen, für die Karte Afrikas wichtigsten Ergebnisse lassen sich also zusammenfassen: Zuerst erforschte Brasseur das Becken des Flusses Kafila, des rechtsseitigen Zuflusses der Lufila, durchschritt die Gebirgskette Kandelungu in ihrem südlichen Theile und drang in das Becken des Luapula vor. Der Luapula erhält auf seinem linken Ufer von Süden nach Norden von Chivala ab der Reihe nach folgende Zuflüsse: Luembo, Lufubo, Gama, Lufutilu, Luhipuka, Ruissi und Lualala. Bei dem Dorfe Lumbude, etwas stromaufwärts vom Zusammenflusse des Gama, errichtete Brasseur einen Posten, mehr stromabwärts bei dem Zusammenflusse des Ruissi entdeckte Brasseur am linken Ufer des Luapula und mit diesem durch einen Canal verbunden einen kleinen, noch nicht bekannt gewesenen See Mandu. Der See ist die letzte Untiefe nach dem Süden des ehemaligen großen Sees Mosro zu, dessen Wässer sich gegenwärtig über 100 Kilometer nach dem Norden zu zurückgezogen haben, wobei sie das ganze Land zwischen dem See Mandu und der Südspitze des jetzigen Sees Moëro in einen ungeheueren Sumpf umgewandelt haben. Da eine Durchschreitung dieses Sumpfes sich als unmöglich herausstellte, so mußte sich Brasseur auf dem Rückmarsche nach Katanga nach Westen wenden und zum zweitenmale die Berge Kandelungu überschreiten, auf deren Hochebenen seine Karawane schwer durch Frost zu leiden hatte; er erreichte wohlbehalten Lofoi, die Hauptstadt Katangas.

Congo-Ausstellung in Brüssel. Eine ethnographische Ausstellung des Congo-Staates ist im neuerbauten Colonialpalaste zu Tervüren (Brüssel) eröffnet worden. Die Säle sind in vornehmem Stile gehalten. Steigt man von der Höhe der Fallsstation in die Tiefe, so ist man ringsherum von ausgestopften Thieren des Congo-Beckens umgeben. Was auf dem Lande und im Wasser kriecht, fliegt und schwimmt, stellt sich dem Blicke dar. Die zahlreichen Affenarten auf den Bäumen, die Flußpferde und Krokodile machen besonderen Eindruck. Man betritt das mit einer schönen Glaskuppel bedeckte Aquarium, dessen Behälter auf beiden Seiten die ausgestopften Fischarten des Congo enthalten. Alle Fischerei- und Jagdgeräthe der Eingeborenen sind schön geordnet im nächsten Raume aufgestellt. An allen Wänden Malereien und Lichtbilder, die Land und Leute darstellen. Dann steigt man zur Flora des Congo-Staates hinauf. Die Kaffeebäume erregen besondere Aufmerksamkeit. Ein kleinerer Saal enthält Proben aller Ziegel- und Mauersteine, die in den verschiedenen Stationen des Staates gefertigt worden sind. Den Glanzpunkt bilden die folgenden drei großen Säle, deren erster den Congo-Erzeugnissen gewidmet ist. Da erblickt man alle Holzarten, roh und bearbeitet, einen 1800 Kilogramm schweren, schön polirten Holzstamm des Sarcocephalus aus dem Urwalde Mayombe am Unter-Congo, alle Kautschuksorten des Congo-Beckens, roh und bearbeitet, von der Gewinnung an bis zur Versendung, alle Arten Kopalgummi in gewaltigen Massen, die Kolanüsse, Erdnüsse, Palmnüsse, Palmöl, Sesam, Zuckerrohr, Bambus- und Faserarten, die zu den Geweben verwendet werden, die Garne, Baumwolle, die in den verschiedenen Stationen gewonnenen Bohnen, Reis, Mais und Gartenerzeugnisse, Weizen vom Tanganyika-See, einheimisches Salz, die pharmaceutischen Erzeugnisse. Der nächste Saal enthält das Handelsmuseum: die Ausstellung aller Gewebe und Stoffe, die im Congo-Becken gangbar sind. Die Amtsgewänder der Congobeamten, die Ausrüstung und Bewaffnung derselben, alle von der Congoregierung für die Erforscher und Beamten nach dem Congo geschickten Ausrüstungsgegenstände, Geräthe, Conserven und Nährmittel sind ausgestellt. Der letzte Saal ist dem Kaffee gewidmet. Sämmtliche Kaffeesorten aus allen Stationen sind in sauberen Säcken ausgestellt. Große Karten veranschaulichen die Ausdehnung des Kaffeebaues, mächtige Lichtbilder die Gewinnung des Kaffees durch die Eingeborenen. Schreitet man aus dem Ausstellungspalaste nach dem von mächtigen Baumgruppen umgebenen Teiche, so erblickt man das malerisch angelegte Congodorf, in dem 250 Congoneger für drei Monate ihren Aufenthalt nehmen werden. Die 50 farbigen Milizsoldaten und 200 Neger sind am 31. Mai aus Boma abgedampft und treffen am 28. Juni in Tervüren ein.

Die Ruinen von La Kalaâ. Nach einer Meldung der „Voss. Ztg." aus Tunis bestätigt sich die Nachricht von der Entdeckung der Ruinen von La Kalaâ-el-Benni-Hammad. Sie liegen acht Stunden von Bordjben-Arréridj entfernt im Gebirge. Früher eine berberische Stadt, wurde sie zu Anfang des 11. Jahrhunderts die Residenz der hammaditischen Fürsten, die sie aber 80 Jahre darauf nach dem heutigen Bougie verlegten. La Kalaâ blieb seitdem unbevölkert und versank in sich anhäufendem Erdreich. Blanchet, der bekannte Archäologe, von der archäologischen Gesellschaft von Constantine unterstützt, hat mit der Wegräumung

desselben begonnen und nach genau festgesetztem Plane bereits die Festung, die Umfassungsmauern, die große Moschee, den Palast des Sultans und einen Monumentalbrunnen freigelegt, befindet sich auch schon im Besitze einer reichhaltigen Sammlung von emaillirten Steinen und Sculpturfragmenten. Bemerkenswerth ist der Reichthum und die Originalität der künstlerischen Ausstattung aller öffentlichen Gebäude, wodurch unsere Kenntnis der berberischen und arabischen Kunst im Mittelalter einen bedeutenden Zuwachs erhält. Die Erfolge der Ausgrabungen stehen in völliger Uebereinstimmung mit dem, was die zeitgenössischen arabischen Autoren über La Kalaâ mittheilen.

Amerika.

Forschungen in Mexico. Vor kurzem ist der norwegische Forschungsreisende Karl Lumholtz, der drei Jahre hindurch unter den wilden Indianerstämmen im südwestlichen Mexico weilte, wo er im Auftrage des American Museum for Natural History in New-York Forschungen unternahm, nach New-York zurückgekehrt. Bei dem außerordentlichen Mißtrauen der Indianer war er oft nicht geringen Gefahren ausgesetzt, doch wußte er sich ihr Vertrauen zu erwerben, indem er Lieder in der Sprache der Eingeborenen sang. Er pries darin die alten Götter der Indianer und die Zeit, in der sie auf Erden wandelten, damit besänftigte er die Indianer und diese glaubten schließlich, Lumholtz sei ein Freund der Götter. Mit dem Korastamme stand Lumholtz auf so freundschaftlichem Fuße, daß der Stamm ihm zu Ehren ein Fest veranstaltete, das die ganze Nacht hindurch währte und wobei die wunderlichsten Tänze aufgeführt wurden. Lumholtz bemühte sich besonders Schädel zu sammeln; sobald er aber diesen Wunsch den Indianern gegenüber äußerte, drohten sie ihn zu tödten, denn die Schädel sind ihnen heilig. Aber eines Tages erzählte der Medicinmann, er habe geträumt, der Weiße komme aus weiter Ferne und stehe unter dem Schutze der Götter, so daß man ihm nichts verweigern dürfe. Lumholtz durfte darauf Schädel sammeln und er brachte sogar die Indianer dazu, ihm die Höhlen zu zeigen, wo diese verwahrt wurden. Unglücklicherweise hatte der Medicinmann nach acht Tagen einen neuen Traum, der die Zurücknahme der Erlaubnis gebot und Lumholtz mußte nun auf eigene Hand nach weiteren Schädeln suchen. Die Sammlung von Schädeln, die er mitgebracht hat, bezeichnet er als äußerst werthvoll.

Die Gallapagos-Inseln. Auf den westlich von Ecuador gelegenen Gallapagos-Inseln existiren, wie das Geographical Journal berichtet, über 200 vulcanische Krater, von denen eine große Anzahl noch thätig ist. Eine frühere Ansiedelung von Spaniern wurde wieder aufgegeben, aber das mitgebrachte Vieh dort gelassen. Dasselbe hat sich gewaltig vermehrt, so daß dort jetzt ganze Heerden von wilden Rindern, Eseln, Ziegen, Schweinen, Hunden und Katzen existiren. Unlängst ward ein Versuch gemacht, eine Schiffsladung Esel für Verwendung auf den Zuckerplantagen der Fidschi-Inseln einzufangen, aber die Thiere waren zu wild. Gr.

Australien und Polynesien.

Salas y Gomez. Die von dem Director des Hydrographischen Amtes in Chile, Herrn Chaigneau, veröffentlichten „Nautischen Anweisungen für die chilenische Küste" bringen folgende interessante Mittheilung über die kleine unbewohnte Insel Salas y Gomez. Sie wurde im Jahre 1793 von einem spanischen Officier entdeckt und erhielt seinen Namen. Ihre Länge von Südwest nach Nordost beträgt 1200 Meter, ihre Breite 150 Meter und ihr höchster Punkt liegt 30 Meter über dem Meere, und von der Ferne aus gesehen erscheint sie wie drei getrennte Klippen. Die Insel besteht aus basaltischer Lava und aus Stücken von Pechstein und Bimsstein. Im mittleren, tiefer gelegenen Theile hat sich eine geringe graue Erdmasse gebildet. Die Landung ist schwierig und kann überhaupt nur bei vollständig ruhigem Wetter unternommen werden. Eine Quelle fehlt. Das süße Wasser, welches sich in den Rissen und Schluchten findet, rührt vom Regen her, welcher häufig fällt. Die Pflanzenwelt ist allein durch ein Farrenkraut, eine Asplenium-Art, vertreten. Zahlreiche Seevögel verschiedener Art beleben die Insel. Gr.

Polargegenden und Oceane.

Norwegische Polarexpedition. Wie bereits vor längerer Zeit angedeutet worden, wird in Norwegen eine neue Polarexpedition geplant, die unter Führung des Capitäns O. Sverdrup mit dem „Fram" im Jahre 1898 stattfinden soll. Sverdrup hat beim Cultusminister den Antrag auf Staatsunterstützung eingereicht und dabei mitgetheilt, daß sein ursprünglicher Plan dahin gegangen sei, die Gebiete zwischen Spitzbergen und Franz Josephs-Land zu erforschen, doch habe er diesen Plan jetzt aufgegeben, da die Jackson'sche Expedition, wie vorausgesetzt worden, nicht in diesem Jahre zurückgekehrt sei. Sverdrup will den Smith-

sund hinaufgehen und längs der Nordwestküste Grönlands vorwärts zu kommen suchen. Hier gedenkt er zu überwintern und dann mittelst Schlittenreise die grönländische und amerikanische Seite des Poles zu erforschen, wodurch die Forschungen auf der asiatisch-europäischen Seite, die während der langen Reise des „Fram" in den Jahren 1893 bis 1896 ausgeführt worden sind, eine Ergänzung finden würden. Der Sverdrup'sche Plan wird durch die Professoren Nansen und Mohn empfohlen. Beantragt wird die Bewilligung von 20.000 Kronen Staatsunterstützung; so viel wird nämlich gebraucht für Veränderungen an dem „Fram", wie sie von Sverdrup und dem Erbauer des Fahrzeuges, Archer in Laurwig, vorgeschlagen werden. Alle übrigen Kosten sind bereits durch private Beiträge gesichert. Für diese Expedition sind 16 Theilnehmer in Aussicht genommen.

Neue Polarexpedition Peary's. Der bekannte Polarforscher Lieutenant Peary gedenkt einen neuen Vorstoß nach dem Nordpol zu unternehmen und hat zu diesem Zwecke bereits von dem Marineministerium der Vereinigten Staaten einen fünfjährigen Urlaub zugestanden erhalten. Er will die ersten drei Jahre zur Vorbereitung der im vierten Jahre geplanten Expedition benutzen. Peary beabsichtigt, von sechs Eskimos und einer Anzahl guter Hunde begleitet, zunächst eine Reihe von Proviantstationen zu errichten und dabei so weit wie möglich gegen Norden vorzudringen, um dort eine feste Wohnstätte zu gründen. Von diesem nördlichsten Punkte aus hofft er im vierten Jahre von nur einem Eskimo und den besten Hunden begleitet, in schnellem Marsche den Pol erreichen zu können. Sollte der Vorstoß mißlingen, so würde er nach der Station zurückkehren und sobald die Verhältnisse günstig sind, den Versuch, den Pol zu erreichen, nochmals unternehmen.

Dänische geographische Untersuchungen auf Grönland 1897. Die Commission zur Leitung der geologischen und geographischen Untersuchungen in Grönland bewerkstelligte in diesem Jahre als Fortsetzung der früheren Expeditionen eine Expedition unter Leitung des Premierlieutenants in der Flotte Frode Petersen. Derselbe wird begleitet von Secondelieutenant in der Flotte Borg, cand. mag. Kruse als Botaniker und cand. mag. Pjeturffon als Geologen. Die Expedition verließ Kopenhagen am 2. Mai und ging zunächst nach der grönländischen Niederlassung Godhavn, von der aus sie sich zunächst nach Süden begiebt, um die Insel- und Scherenreihe zu untersuchen, welche das Fahrwasser zwischen Godhavn und Egedesminde durchquert; alsdann soll die Kartirung des Districtes Egedesminde zum Abschluß gebracht werden. Außerdem ist der Expedition u. a. die besondere Aufgabe gestellt, in der günstigsten Jahreszeit geologische Untersuchungen im Inneren des Districtes vorzunehmen, da die Gegend besonderes Interesse für das Studium der Glacialerscheinungen beanspruchen darf, auch in botanischer Beziehung noch nicht untersucht ist. Ende Mai sendet die Commission den schwedischen Geologen Flink nach dem District Julianehaab, um in dieser an seltenen Mineralien reichen Gegend Einsammlungen für das mineralogische Museum vorzunehmen. A. L.

Geographische und verwandte Vereine.

Sonnblickverein. Vor sechs Jahren wurde dieser Verein gegründet mit dem Zwecke, durch seine Mittel die Fortführung der meteorologischen Beobachtungen in dem Observatorium auf dem 3106,5 Meter hohen Sonnblickgipfel in den Tauern zu unterstützen und dadurch überhaupt zu ermöglichen. Unter der tüchtigen Leitung des Präsidenten Oberst A. v. Obermayer zählte er Ende 1895 481, Ende 1896 466 Mitglieder und widmete für den gedachten Zweck 1895 500 fl., 1896 700 fl. Die uns vorliegenden Jahresberichte enthalten außer den geschäftlichen Mittheilungen auch die Resultate der meteorologischen Beobachtungen auf dem Sonnblick und einige interessante Aufsätze. Von ersteren heben wir folgende heraus:

	Luftdruck			Temperatur Grad C.			Feuchtigkeit		Bewölk.	Niederschlag Millimeter
	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Absol.	Relat.		
1895 :	519,08	534,8	499,2	—6,7	8,6	—33,8	2,7	87	7,9	2253
1896 :	520,27	530,6	502,6	—6,6	7,4	—29,4	2,6	87	8,2	2162

Dr. W. Trabert erörtert die starken Telephongeräusche auf dem Sonnblick, welche in erster Linie durch die Wolkenelektricität verursacht werden, in zweiter Linie können wohl auch Erdströme wirksam sein. M. Eysn bespricht einige Phanerogamen am Wege von Rauris-Kitzloch zum Sonnblickhaus. Ein Aufsatz von P. A. Ebner behandelt das Rauriser-Thal mit den Denkmälern seiner Geschichte und Cultur, L. Petzolt bringt einige geschichtliche Notizen über das Rauriser-Thal. Leider enthält der Jahresbericht für 1896 auch die Nachricht von dem Tode des Grafen H. E. v. Berchem-Haimhausen, des bedeutendsten Förderers des Sonnblickvereines, welchem der Präsident desselben einen warmen Nachruf widmet.

Deutsche Colonialgesellschaft. Dem jüngst ausgegebenen „Jahresbericht" der Deutschen Colonialgesellschaft für 1896 entnehmen wir einige Angaben, welche zu zeigen im Stande sind, wie sehr diese umsichtig geleitete und zielbewußt thätige Gesellschaft prosperirt. Mitte April 1897 zählte dieselbe 19.532 Mitglieder, von denen 11.270 auf Preußen, 7541 auf das übrige Deutschland und 721 auf das Ausland entfielen. Diese Mitgliederzahl vertheilte sich auf 252 Abtheilungen, 141 Ortsgruppen und 1446 Orte ohne locale Organisation. Die Einnahmen betrugen im Jahre 1896 115.721 Mark, die Ausgaben 114.434 Mark.

Deutscher und Oesterreichischer Alpenverein. Die 24. Generalversammlung des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines findet am 5., 6. und 7. August zu Klagenfurt statt. Mit derselben wird die Feier des fünfundzwanzigjährigen Bestandes der Section Klagenfurt verbunden.

Vom Büchertisch.

Die Catastralvermessung von Bosnien und der Herzegowina, zunächst als Studie für alle, die in der praktischen Geodäsie und Geometrie thatig sind, insbesondere für Ingenieure der Grundsteuerregulirungscommissionen. Von Victor Wessely. 2. unveränderte Auflage. Mit 5 Tafeln. Wien 1896. Spielhagen & Schurich, Verlagsbuchhandlung. (260 S.) 2 fl. = 4 Mark.

Zum Behufe einer allgemeinen Grundsteuerregulirung wurde bald nach der Occupation die Catastralvermessung von Bosnien und der Herzegowina in Angriff genommen. Diese trigonometrische Vermessung geschah durch geschulte Officiere des k. und k. militärgeographischen Institutes. Die Meßtischblätter erhielten den Maßstab 1:12.500 der Natur, bezüglich der Sectionsbegrenzung nach dem in der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie adoptirten Systeme der Grad-Kartentheilung; die Aufnahme der Grund- und Hausparcellen erfolgte in dem Maßstabe 1:6250, die der geschlossenen Orte aber im Maßstabe 1:3125. Ganz außerordentlich waren die geistigen, moralischen und physischen Anforderungen an die im Vermessungsdienste stehenden Personen. Sumpfige Niederungen, Ueberschwemmungen, Schneeverwehungen warfen viele aufs Krankenlager, manche erlagen den übergroßen Strapazen. Unter solchen Opfern wurde aber das große Werk erfolgreich zu Ende geführt. Die ganze Vermessungsarbeit wird von Hauptmann Wessely in dem vorliegenden Buche so eingehend, klar und instructiv dargestellt, daß dasselbe als ein vorzügliches Lehr- und Handbuch der praktischen Vermessungskunde bezeichnet werden kann.

Die Abminderung der Sterblichkeitsziffer Münchens. Ein Beitrag zur Frage der Einwirkung hygienischer und socialpolitischer Maßnahmen auf die Gesundheit der Städte. Von Dr. Karl Singer. München 1895. Druck von Seitz & Schauer. (Beilage zu Band XIV der Mittheilungen des Statistischen Amtes der Stadt München.) (52 S.) 1 Mark 50 Pf.

Die vorliegende, ungemein interessante und lehrreiche Untersuchung beschäftigt sich eingehend mit dem Rückgange der Sterblichkeit in München, welches noch vor zwei Jahrzehnten für eine sehr ungesunde Stadt galt. Einfluß auf diesen Rückgang nahm eine Reihe von hygienischen Maßnahmen, als die Errichtung einer Hochquellenleitung von 38,9 Kilometer Länge, welche seit 1883 München Quellwasser aus dem Mangfallthale zuführt; die 1880 in Angriff genommene neue Canalisation, deren Strecken Ende 1893 bereits 136 Kilometer lang waren; der Ersatz der über das ganze Stadtgebiet verstreuten Privatschlächtereien durch den 1878 eröffneten städtischen Schlacht- und Viehhof; die Krankenversicherung der Arbeiter. Der Verfasser zeigt nun, wie unter dem Einflusse dieser Einrichtungen die Sterblichkeitsziffer für München, welche vor 20 Jahren 33 pro Mille betrug, bis zum Jahre 1894 auf 23,6 von je 1000 Einwohnern gesunken ist. Bedeutend ist nur noch die Sterblichkeit im ersten Lebensjahre, die aber hoffentlich durch einfache Maßnahmen gebessert werden wird.

Das Militär der fünf Welttheile 1896 von Heinrich v. Bülow. Leipzig 1896. Zuckschwerdt & C., Verlagsbuchhandlung für Kriegswissenschaft (früher Helwing'scher Militärverlag). (VIII, 171 S.) 2 Mark 50 Pfennig.

Diese von dem k. u. k. Rittmeister Heinrich v. Bülow verfaßte Broschüre bringt die neuesten Angaben über Verfassung, Landesfarben, Kriegs- und Handelsflaggen, Bevölkerung, Flächeninhalt einschließlich Colonien, Armee und Flotte, und zwar: Wehrsystem, Friedensorganisation der Armeen (Eintheilung des Heeres), Gesammtfriedensstärke, Kriegsformation, Waffengattungen und deren Stärke, Gesammtkriegsstärke, Marine, Gesammtzahl der Kriegsfahrzeuge, Tonnengehalt, indicirte Pferdekräfte, Anzahl der Geschütze, Lancierrohre, Bemannungsetat, Namen 2c. der größeren Kriegsfahrzeuge (eventuelle Theilung der Geschwader), sonstige Fahrzeuge 2c., welche bei Kriegsformationen eingezogen werden, Marinepersonal und Gesammtfriedens- und Kriegsstärke der Marine; Regenten und Orden der Staaten der Welt.

Schulwandkarte von Palästina für den Unterricht in der biblischen Geschichte des Alten und Neuen Testamentes. Nach den neuesten Publicationen des deutschen Palästina-vereines und der englischen Palästinagesellschaft ꝛc. ꝛc. bearbeitet von Vincenz v. Haardt. Ausgeführt in Eduard Hölzel's Geographischem Institute zu Wien. Maßstab 1 : 200.000. Wien. Verlag von Eduard Hölzel. (6 Blatt.) Auf Leinwand gespannt in Mappe 6 fl. 50 kr. = 12 Mark, mit Stäben 7 fl. 50 kr. = 14 Mark.

Die neue Schulwandkarte von Palästina aus dem Hölzel'schen Institute zeichnet sich durch ungemein klare und plastische Terraindarstellung und schöne, leicht lesbare Schrift aus, und da sie ihrem Inhalte nach auf Grund der neuesten Aufnahmen bearbeitet ist, kann sie auf die beste Empfehlung Anspruch erheben.

Vom Kaukasus zum Persischen Meerbusen. Durch Armenien, Kurdistan und Mesopotamien von Dr. P. Müller-Simonis. Autorisirte Uebersetzung aus dem Französischen. Mit einer Heliogravure als Titelbild, sechs Vollbildern in Lichtdruck, 104 Textillustrationen und einer Karte. Mainz 1897. Verlag von Franz Kirchheim. (VIII, 350 S.) Brosch. 12 Mark, geb. 15 Mark.

Dr. P. Müller-Simonis hat im Jahre 1888 eine wissenschaftliche Reise in den Orient unternommen, welche ihn vom Bosporus nach Kaukasien, Armenien, Persien und Mesopotamien führte. Sein französisches Originalwerk erscheint nun in autorisirter deutscher Uebersetzung. Veranlassung hierzu boten hauptsächlich die Vorgänge in Armenien, welche die Aufmerksamkeit auf dieses noch immer so wenig bekannte Land lenkten. Das vorliegende Werk ist in der That geeignet, über Armenien im großen Publicum helleres Licht zu verbreiten. Es ist eine Reiseschilderung im besten Sinne des Wortes. Ueber Land und Leute, Natur und Kunst, Gegenwart und Vergangenheit weiß uns der Verfasser in anziehender und anmuthender Weise zu unterrichten und der Uebersetzer Al. Knöppel hat sich seiner Aufgabe mit Verständnis und Geschick entledigt. Die zahlreichen Abbildungen, entweder nach photographischen Aufnahmen an Ort und Stelle oder nach Handzeichnungen des Verfassers angefertigt, sind zumeist wohl gelungen und auch sonst die Ausstattung des Werkes gediegen, nur verdiente dasselbe einen geschmackvolleren und würdigeren Einband.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Beiträge zur urkundlichen Geschichte der Stadt Pößneck. Von Ernst Koch. I. Heft. Pößneck 1896. Eigenthum der Bürgerschule. In Commission bei C. Latendorf's Buchhandlung (Albert Wehling).

Die Vereinigten Staaten von Venezuela. Eine kurze Darstellung ihrer Verfassung. Von Dr. Vladimir Pappafava. Innsbruck 1897. Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung.

Die Hauptstädte der Welt. Breslau. Schlesische Buchdruckerei, Kunst- und Verlags-anstalt von S. Schottlaender. 1. bis 4. Lieferung à 50 Pf. = 30 kr. Gesammtpreis des Prachtwerkes 10 Mark.

Beiträge zur Statistik der Stadt Straßburg i. E. Herausgegeben vom Statistischen Amt der Stadt. Heft I. Die Erhebungen über die Arbeitslosigkeit am 2. December 1895. Im Auftrage der Stadtverwaltung bearbeitet von Dr. N. Geissenberger. Straßburg 1896. Elsässische Druckerei vormals G. Fischbach.

Ostasiatische Fragen. China, Japan, Korea. Altes und Neues von M. v. Brandt. Berlin 1897. Verlag von Gebrüder Paetel (Elwin Paetel). 7 Mark, elegant geb. in Halb-franzband 9 Mark.

Illustrirter Führer durch Nürnberg. Mit ausführlichem Stadtplan nebst Straßen-verzeichnis. Zweite Auflage. Nürnberg. Verlag der Friedr. Korn'schen Buchhandlung. 75 Pf.

Schluß der Redaction: 23. Juni 1897.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Quellgebiet des Sangpo-Brahmaputra.

Maßstab 1:1,500.000.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. Heft 11. August 1897.

Die Bahn auf den Wiener Schneeberg.

Von Friedrich Umlauft.

Weit vorgeschoben, bis nahe an die Ebene des Wienerbeckens, erhebt sich stolzen Hauptes das „Ostcap der Alpen", der höchste Gipfel im Lande Niederösterreich. Von vielen Punkten der alten Kaiserstadt kann er bei reiner Luft gesehen werden, und wo immer man in der Umgebung Wiens eine Höhe ersteigt, sucht das Auge vor allem den Schneeberg, der den größten Theil des Jahres hindurch seinem Namen Genüge thut, indem größere oder kleinere Flächen seiner Gehänge mit ihrer Schneedecke weiß erglänzen. Viel schwieriger ist von seinem Gipfel das riesige Häusermeer Wiens zu gewahren, das sich gewöhnlich unter einer umschleiernden Dunsthülle verbirgt; des Nachts jedoch verräth ein heller Lichtschein im Nordosten dem Ersteiger des Berges die Lage der Stadt. Was sonst aber die Höhe des Schneeberges den entzückten Wanderer schauen läßt, ist so schön und großartig, daß ihm die Erinnerung an diese Aussicht wohl unvergeßlich bleibt. Darum haben schon seit einigen Decennien alljährlich mehrere tausend Touristen den Schneeberg erstiegen, wenn er auch der nachbarlichen Rax-Alpe in dieser Hinsicht den Vorrang einräumen mußte. Nun aber wird voraussichtlich der höhere Schneeberg die größere Zahl der Besucher aufweisen, seitdem eine Bahn den Naturfreund so hoch hinanführt, daß er kaum mehr 300 Meter bis zum Gipfel des Berges zu steigen hat.

Die Schneeberggruppe ist ein isolirter großartiger Kalkgebirgsstock, welcher im Westen und Süden vom Schwarzathale, im Norden vom Sierningbache, der bei Ternitz in die Schwarza fällt, begrenzt erscheint. Der eigentliche Schneeberg hat drei Spitzen, das Klosterwappen (2075 Meter), den Kaiserstein (2061 Meter) und den Waxriegel (1884 Meter). Der Kaiserstein steht am meisten nördlich, das Klosterwappen südlich von ihm, von beiden südostwärts hinausgerückt aber der Waxriegel. Dieser Kern schiebt dann den Kuhschneeberg (1487 Meter) nach Nordwesten, nach Osten den mit dem Waxriegel verbundenen Hengst (1419 Meter) vor, während an seiner Südseite ihm das Alpel (1602 Meter), der Feuchter (1381 Meter) und der Gahns (1352 Meter) vorgelagert sind, eine innig zusammenhängende Berggruppe, mit welcher ihn bloß der schmale Krummbach-Sattel verbindet. Durch das Höllenthal, die enge, schluchtartige Strecke des Schwarzathales an seiner Südwestseite, wird der

Schneeberg von der Raxalpe (2009 Meter) geschieden. Die ganze Gruppe baut sich hauptsächlich aus Triaskalk auf, an dessen Basis aber der thonreiche wasserdichte Werfener Schiefer lagert, welcher das im stark zerklüfteten Kalkgestein herabsickernde Wasser ansammelt und daher Anlaß zur Bildung reicher Quellen giebt; eine solche ist der Kaiserbrunnen im Höllenthal am Fuße des Schneeberges, dessen köstliches Naß durch die sogenannte Hochquellenleitung nach Wien geführt wird.

Die neue Schneebergbahn setzt sich aus zwei ganz verschiedenen Strecken zusammen: aus der 28 Kilometer langen Bahnstrecke von Wiener-Neustadt nach Puchberg am Fuße des Schneeberges und der 9,5 Kilometer langen eigentlichen Bergbahn von Puchberg zur Station Schneeberg am Waxriegel. Während die erstgenannte Strecke eine normalspurige Adhäsionsbahn ist, wurde die Bergbahn als Zahnradbahn nach dem Systeme Abt ausgeführt. Die Thalbahn beginnt in Wiener-Neustadt (280 Meter) und durchquert zunächst das Steinfeld in westnordwestlicher Richtung bis Fischau (6 Kilometer), wo sie den Fuß der Voralpen erreicht. Von hier läuft ein Flügel nordwärts nach dem im Piesting-Thal und an der Gutensteiner Bahn gelegenen Wöllersdorf (5 Kilometer), dessen berühmte Sandsteinbrüche zu allen Zeiten das Material für die großen Monumentalbauten Wiens geliefert haben. Die Hauptlinie wendet sich nun nach Südwest und verläuft parallel mit der Südbahn zwischen Wiener-Neustadt und Neunkirchen am Saume der erwähnten waldigen Voralpenkette, welche mit der nordwestlich von ihr steil aufragenden Hohen Wand die schöne, grüne Thalmulde der Neuen Welt einschließt. Von Fischau über Brunn, Weikersdorf, Winzendorf und Urschendorf bis Willendorf (16 Kilometer) folgt die Bahn großentheils der durch zahlreiche warme Quellen gekennzeichneten Wiener Thermallinie. Der auf der Fahrt bis Fischau sichtbar gewesene Schneeberg ist hier verdeckt, aber der Ausblick auf der einen Seite über die weite Fläche des Steinfeldes, andererseits auf das nahe freundliche Hügelgelände, welches zum Theile noch rebenbedeckt ist, bietet mannigfaches Interesse. Bei Willendorf biegt die Bahn nach West, um diese Richtung bis zum Fuße des Schneeberges einzuhalten. Hier sind wir nun mitten im Gebirge und fahren zwischen Waldgeländen und Wiesenmatten dahin. Bald ist Unter-Höflein (18 Kilometer) erreicht, wo sich der Zugang zur Neuen Welt eröffnet. Dann kommen wir in das Gebiet der Drasche'schen Steinkohlenbergbaue bei Grünbach (21 Kilometer), wo die Bahn von der Süd- zur Nordseite des Thales sich wendet, um mit sehr bedeutender Steigung zu ihrem höchsten Punkte bei der hübschen Grünbach-Klause (679 Meter) zu gelangen. Bei Grünbach erblickt man auf einmal wieder den Schneeberg, dem man nun schon ganz nahe ist und der sich in seiner ganzen Pracht und imposanten Größe dem Auge darbietet. Noch 4 Kilometer von der Grünbach-Klause haben wir bis Puchberg am Schneeberge zurückzulegen; wir durchmessen hierbei, wieder 100 Meter hinabsteigend, die Thalfurche zwischen dem Himberge und dem Haltberge, uns am Gehänge des ersteren haltend, und erreichen endlich das im weiten Thalkessel gelegene Puchberg (576 Meter). Die ganze Fahrt von Wiener-Neustadt aus hat kaum $1^1/_2$ Stunden in Anspruch genommen.

So hübsch die bisher durchfahrene Strecke auch ist, so nimmt doch die Bergbahn ein ungleich größeres Interesse für sich in Anspruch als die Thalbahn. Wohl kann sich dieselbe an Großartigkeit und Kühnheit der ganzen Trace, an bewundernswerthen Bauobjecten mit den älteren und berühmten Bergbahnen in den Alpen keineswegs messen, aber zu gleicher Höhe wie die

Rigibahn ansteigend, eröffnet sie schon während der Fahrt eine ganze Reihe prächtiger Gebirgsscenerien, und da, wo sie endet, befinden wir uns über der Waldregion an den Flanken des dominirenden Berges in Niederösterreich, um nach einem verhältnismäßig kurzen Anstieg dessen hochragendes Haupt zu erreichen.

Als Ausgangspunkt der Schneebergbahn hat man Puchberg gewählt, weil von da aus die einfachste und bequemste Trace sich ergab. Sie steigt nicht unmittelbar zum Schneeberg hinan, sondern benutzt so wie der begangenste Touristenweg von der Nordseite den eingangs erwähnten Hengst, welcher mit dem niedrigsten Gipfel des Schneeberges, dem Waxriegel, in Verbindung steht. Zunächst führt die Zahnradbahn in sanfter Steigung auf den grünen Kranitzbühel und die kleine Hochfläche am Fuße des Hengstes, wo man rechts das Dörfchen Furtau erblickt. Nun aber klimmt sie in stärkerer Steigung am waldigen Ostgehänge des Hengstberges hinan, wobei sie einen schönen Rückblick auf Puchberg und auf die Furche, in welcher die Puchbergbahn vom Grünbachsattel herabkommt, gewährt. Haben wir die Station Hauslitzsattel (2,9 Kilometer) erreicht, so erblickt man unten in einem Seitengraben des Rohrbachgrabens die Rotte Arbesthal; immer mehr erhebt man sich über den im Osten gelegenen Puchberg (845 Meter) und die höher steigende Bahn eröffnet beim Einbiegen in den Rohrbachgraben den Ausblick auf den Gahns. Beim Kaltwassersattel (6,7 Kilometer, 1328 Meter Seehöhe) sind wir an der Südabdachung des Hohen Hengstes angelangt; nach Süden hin sieht man nun hinter dem Gahns die Berge des Semmerings sich erheben, vor sich die breite Kuppe des Waxriegels mit ihren grüngrauen Matten und schwarzgrünen Krummholzflächen, nordwärts über die Hochmulde der Karnaleiten die in der Ferne blauenden Züge der Voralpen. Sehr steil führt von hier die Bahn zur Station Baumgartner (7,3 Kilometer, 1399 Meter); das wohlbekannte Baumgartnerhaus kann man von dieser Station aus auf einem fast wagrechten Waldwege bequem in einer halben Stunde erreichen. So weit reicht die am 1. Juni 1897 eröffnete Strecke der Schneebergbahn, doch geht das letzte Stück seiner Vollendung entgegen und soll am 1. August dem Verkehre übergeben werden. Nach scharfem Anstieg wird es plötzlich licht, denn wir gelangen aus dem dunklen Nadelwalde in die Krummholzregion; indem neben dem Krummbachstein die Rax vor unser Auge tritt, wendet sich die Bahn dem Abhange zu, welcher den Ostrand der flachmuldigen Kuhplake bildet. Tief unter uns liegt das Baumgartnerhaus. Im ersten Tunnel verschwindend, macht die Bahn ein Knie, tritt in einen zweiten Tunnel und gelangt wieder auf das östlich und nördlich schauende Gehänge, wo sich die Fernsicht ungemein erweitert. Hier hat sie den oberen Rand der Kuhplake erreicht. Schließlich biegt sie in die Mulde zwischen dem Kleinen und Großen Waxriegel und endet in 1771 Meter Seehöhe, 9,5 Kilometer von Puchberg. An dieser Stelle ist ein großes Schneeberghotel im Entstehen begriffen, das unzweifelhaft noch im Laufe des Augustmondes eröffnet werden wird.

Der künftige Endpunkt der Schneebergbahn liegt nur mehr 304 Meter unter dem Klosterwappen und 290 Meter unter dem Kaiserstein. Den Anstieg vom neuen Schneeberghotel zum Kaiserstein kann auch ein weniger geübter Tourist in $1^1/_2$ Stunden bewältigen. Auf markirtem Wege kommt er über den Weideraum des Ochsenbodens, wo das arg vernachlässigte Damböckhaus (1802 Meter) steht, zu diesem aussichtsreichen Gipfel des Schneeberges. In der Tiefe gegen Nordost erblicken wir unter dem Absturz des Berges die grünen Fluren des Puchbergerthales mit seinen Häusergruppen; auf der entgegengesetzten Seite

das Schwarzathal mit den wilden Felsenhängen des Höllenthales; die weite Fläche des Neustädter Steinfeldes, Wiener-Neustadt selbst, den Silberfaden der Leitha, den Höhenzug des Leitha-Gebirges und darüber lang hingestreckt den glänzenden Spiegel des Neusiedler-Sees und die endlosen dämmernden Flächen Ungarns mit Preßburg; nördlich über das Gehügel die Donauebene mit der Kaiserstadt. Mit dem Oetscher erhebt sich im Westen wieder die Bergkette aus dem gegen die Donau hinabziehenden Hügelland. Der Dürrenstein, Gippel, Göller, Priel, das Warscheneck, die Schnee- und Rax-Alpe, der Pyrgas, Hochschwab, die Veitsch, der Große und Kleine Pfaff und der Wechsel sind die vorzüglichsten Punkte des großen Panoramas. Die Rundsicht vom höheren Klosterwappen oder Alpengipfel ist beschränkter, da man nicht so tief ins Puchbergerthal blickt.

Unter den Bergbahnen im Alpengebiete zeigt die Schneebergbahn einen auffällig einfachen Bau, auch ihre Steigung ist verhältnismäßig gering. Denn während die Maximalsteigung auf der Gaisberg-, der Rigi- und der Jungfraubahn 25 Procent, auf der Schafbergbahn 25½ Procent, auf der Pilatusbahn gar 48 Procent erreicht, beträgt sie auf der Schneebergbahn nur 20 Procent. Von Puchberg in 576 Meter Seehöhe steigt sie bis zur Endstation in 1771 Meter Höhe um 1195 Meter, also bei einer Länge von 9,5 Kilometer um 125,8 Meter auf 1 Kilometer. Doch ist die Steigung auf der ganzen Strecke sehr verschieden, es kommen nämlich auf das erste Kilometer 35,8 Meter, auf das zweite 87,6, das dritte 139,9, das vierte 129,4, das fünfte 137,5, das sechste 149,8, das siebente 131,5, das achte 155,5, das neunte 194,0 und das letzte halbe Kilometer 37,7 Meter Steigung.

Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1896.

2. Amerika.

Von Dr. J. M. Jüttner.

Wenn es auch manchmal scheint, daß in Amerika das Forschungswerk besonders im Süden durch die häufigen Unruhen arg beeinträchtigt wird, so lehrt uns doch so mancher Bericht, so manches neue Buch, daß trotz der Kriegsfurie die Erforschung rüstig weiter schreitet — in ruhigen Zeiten könnte allerdings viel Ersprießlicheres geleistet werden. Besonders für Süd-Amerika wäre es gut, wenn noch mehr europäische Forscher es durchzögen, denn immer häufiger erheben sich Klagen über unzureichendes, ja geradezu irreführendes Kartenmaterial. Die Grenzfragen geben da vor allem Anlaß zur Herstellung ordentlicher Karten, sowohl im Süden als auch im Norden.

Die Bestimmung der Grenze zwischen Alaska und Canada beschäftigt noch immer die betheiligten Staaten. Staatssecretär Olney und der englische Botschafter Sir J. Pauncefote unterzeichneten am 31. Januar 1896 ein Abkommen, wonach die Grenze zwischen Alaska und Canada, so weit sie auf dem 141. Meridian liegt, durch eine Commission festgesetzt werden soll. Der Werth Alaskas zeigt sich natürlich immer deutlicher, je mehr es durchforscht wird.

Gegenüber den animalischen und vegetabilischen Reichthümern treten ganz besonders seine Mineralschätze hervor. Im Kupferflusse findet sich gediegenes

Kupfer in Stücken von der Größe eines Kinderkopfes; reiche Eisensteinlager sind bekannt, und ebenso Kohlenlager, die man jetzt zu bearbeiten anfängt; Erdölquellen sind ebenfalls in neuerer Zeit erschlossen worden. Das Hauptproduct des Bergbaues ist aber Gold. Die wichtigste Goldmine ist bis jetzt die Treadwellunion nahe der Küste, die im Jahre 1895 mit 240 Stampfen 240.000 Tonnen Erz bearbeitete und 768.000 Dollars Gold gewann. Die Goldmine auf der Insel Unga producirt mit 40 Stampfen täglich 1000 Dollars an Gold. In Yakutatbai wird Goldsand mit Erfolg bearbeitet. Alles dies wird jedoch verdunkelt durch den Goldreichthum, den das Innere Alaskas birgt. Der Reichthum desselben ist so groß, daß die Goldsucher jede Stelle verlassen, die ihnen nicht täglich 10 Dollars ergiebt. Unter den 1896 Zurückkehrenden bringt mancher 10.000 Dollars als seinen Antheil zurück. Aber mit welchen Opfern ist diese Summe erkauft! Im Winter sinkt das Thermometer auf 40° F. und im Sommer ist die Mückenplage kaum zu ertragen; Lebensmittel sind rar und theuer, und der Weg zu den Minen ist sehr beschwerlich. Die bis jetzt bekanntesten und am meisten bebauten Minen sind im Thale des Yukon, des großen Flusses Alaskas, der in einem mächtigen Bogen das Land durchströmt und erst jetzt allmählich in allen seinen Theilen bekannt wird. Die reichsten Goldlager fand man bis jetzt an dem „40 Meilenbache", einem Zuflusse des Yukon. Der Weg dahin von Juneau, dem Hauptverkehrsplatze Alaskas, ist mühevoll: bis zum Ende der Bootfahrt, dem Indianerdorfe Dyea, 106 englische Meilen, bis zur Höhe des Schilkutpasses über das Küstengebirge 115 Meilen, bis zum Lindermansee 124 Meilen, bis zum „40 Meilenbache" 750 Meilen. Indianer oder Packpferde tragen Gepäck der Goldsucher und Waaren über das 1200 Meter hohe Gebirge bis an den Fluß, der in Britisch-Columbien entspringt, dann bringt man sich und die Waaren auf dem oft seeartig erweiterten Flusse so gut fort, als es eben geht, auf Booten oder Flößen. Ein zweiter Paß, der Skogwapaß, bietet entschiedene Vortheile vor dem Schilkutpaß und wird wohl später allgemein benutzt werden. Er ist nur 850 Meter hoch und hat sehr allmählichen Aufstieg; vom Meere bis zur Spitze sind nur 14 englische Meilen, und bis zu schiffbarem Wasser im Inneren 35 Meilen; eine Straße für Wagen ist möglich. Die warme Jahreszeit ist sehr kurz und muß mit harter Arbeit ausgenutzt werden; in der zweiten Hälfte des September verlassen die meisten Goldgräber schon ihre Minen und eilen nach wärmeren Regionen, um dort den Winter zuzubringen. Entweder gehen sie auf dem Wege zurück, auf dem sie gekommen, oder sie benutzen den Yukon, den jetzt schon Dampfer befahren. Dieser große Fluß, nahe seiner Mündung 20 englische Meilen breit, ist leider bis jetzt durch sein verschlammtes Delta zu größerer Benutzung untauglich, aber die Zukunft wird sicher einen tiefen Canal sehen, der den Schiffen den Zugang zum Flusse ermöglicht. Jetzt müssen dieselben 100 englische Meilen von ihm entfernt halten. Nur verhältnismäßig wenig Goldgräber bleiben während des Winters in den Minen und setzen die Arbeit fort. Sie heben das Eis der bis auf den Grund gefrorenen Bäche aus und schaffen die reiche goldhaltige Erde des Flußbettes ans Land, die sie dann durch große Holzfeuer auftauen, um das in ihr enthaltene Gold zu gewinnen. In den letzten Jahren wurde es Sitte, sich im Winter in die nicht weit von den Goldgruben entfernte neu angelegte und schnell an Einwohnern zunehmende Stadt Circle City (Polarkreisstadt) zurückzuziehen und dort der wohlverdienten Ruhe zu pflegen. Im Jahre 1896 wurde von einer Expedition der geologischen Landesuntersuchung der Vereinigten Staaten das Goldlager am oberen Yukon in Alaska untersucht. Der Oberlauf

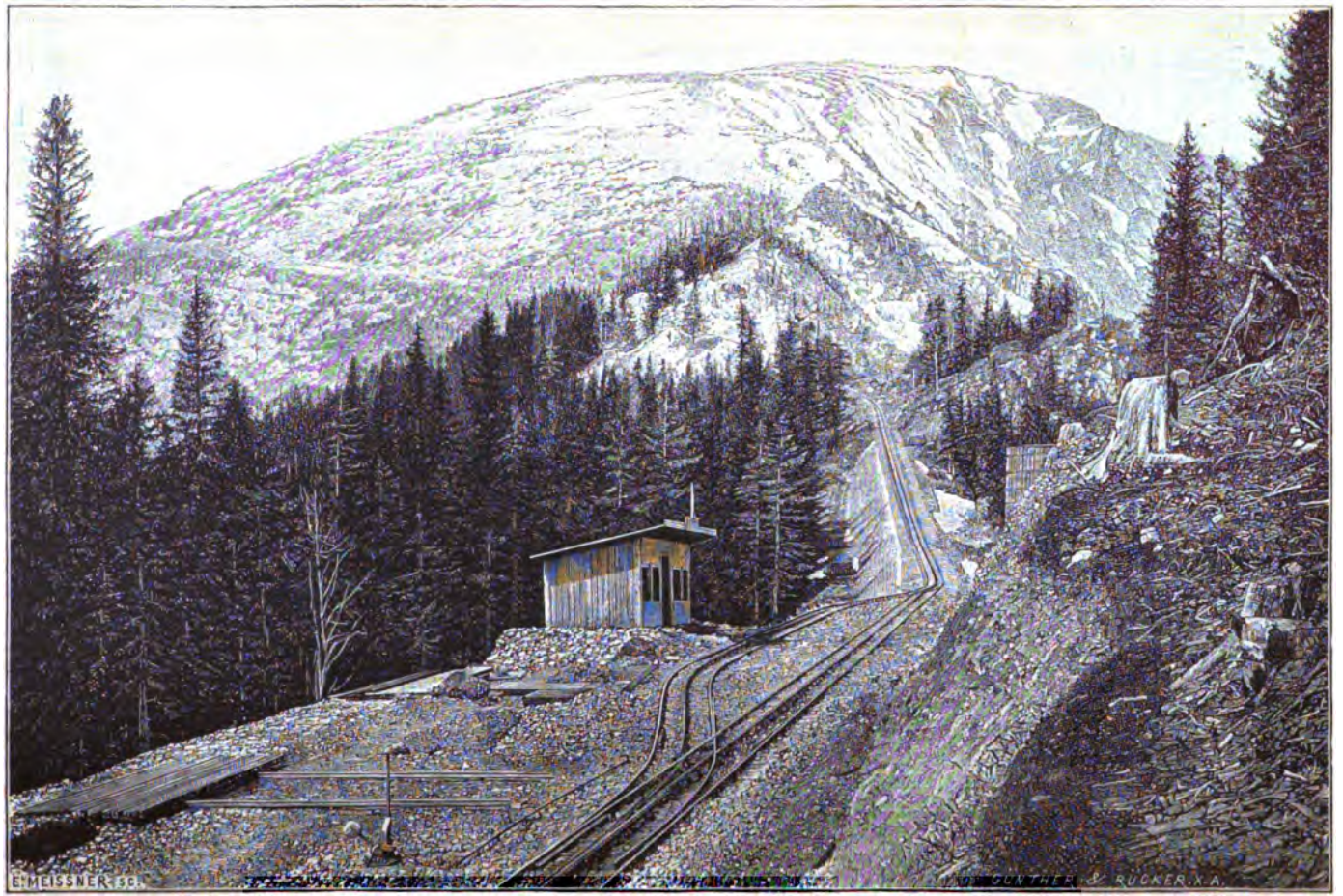
dieses Flusses wurde im Juni erreicht und dann der Strom abwärts bis zur Mündung verfolgt, indem bei jeder Bergbauniederlassung Halt gemacht wurde. Nach dem Berichte soll ein vortheilhafter Abbau des goldhaltigen Quarzes in den unteren Gebieten in Aussicht stehen. Eine große Ader verläuft von Nordost nach Südwest durch das Land und wird von den Geologen mit dem berühmten Muttergange in Californien verglichen. Nach den Angaben des Directors der V. S. Münze betrug der Werth des im Jahre 1894 gewonnenen Goldes 1,282.623 Dollars, von 1895/96 stehen die Zahlen noch aus, jedenfalls aber hat die Gewinnung beträchtlich zugenommen.

Ueberhaupt sind in jüngster Zeit in Amerika in mehreren Gegenden neue Goldlager entdeckt oder zum Theile wieder entdeckt worden. Letzteren Ausdruck kann man wohl von den Funden in Peru gebrauchen, da es sich wahrscheinlich zum Theile um Wiederauffinden alter, schon vor der spanischen Eroberung betriebener Gruben handelt, deren Zugänge seinerzeit absichtlich verborgen wurden und die dann in Vergessenheit geriethen. Der Generalconsul von Peru in Southampton berichtet von einer kürzlich in der Provinz Carabaya gemachten reichen Goldentdeckung, wobei Klumpen bis zu 25 Pfund an Gewicht gefunden wurden. Auch in anderen Landestheilen sind Funde von gleicher Bedeutung gemacht worden. Ferner wird von St. Johns in Neufundland die Entdeckung einer ausgedehnten goldhaltigen Quarzfelsbildung, 80 Kilometer südlich von genannter Stadt, gemeldet. Schon ist in der Colonie ein förmliches Goldfieber ausgebrochen und Tag für Tag werden Dutzende von Bergwerksgerechtsamen ertheilt. Die chemische Untersuchung soll einen Gehalt von beinahe 3 Unzen Gold und über 1 Unze Silber auf die Tonne ergeben haben. — In Britisch-Guayana sind bekanntlich schon vor längerer Zeit Goldlager entdeckt worden, die zum Theile auf dem zwischen England und Venezuela strittigen Gebiete liegen. Die dortige Goldgewinnung, die im Jahre 1884 nur 250 Unzen betrug, ist seitdem stetig gestiegen und schwankte in den letzten Jahren zwischen 122.000 und 138.000 Unzen. Nach Beendigung des Grenzstreites wird die Goldgewinnung in dem erwähnten Gebiete ohne Zweifel sich noch lebhafter entwickeln.

In Britisch-Columbien und Canada geht die Landaufnahme und Erforschung rüstig vorwärts. Im Jahre 1895 ließ G. Jörgensen eine schöne Karte von Britisch-Columbien erscheinen, bei der vor allem zu loben ist, daß man deutlich diejenigen Theile des Landes erkennen kann, welche schon vermessen sind. Ebenso hat Dr. Bell von der canadischen geologischen Landesuntersuchung seine im Jahre 1895 begonnenen Forschungen in dem Gebiete südöstlich der James-Bai im Jahre 1896 wieder fortgesetzt. Auf dem Kengawaflusse nach den Grand-Lakes vordringend, überschritt er die Wasserscheide zum Noddawai, den er mit seinen Zuflüssen gründlich untersuchte. Bereits im Jahre 1895 war durch Dr. Bell festgestellt worden, daß die Hauptquelle des Noddawai der Mattakamisee ist, in den sich der Bell-River und der Wasmanigi ergießen. Letzterer durchfließt vorher den gleichnamigen See, in welchen sich der bedeutende O'Sullivan-River ergießt. Der Bell-River erwies sich im Jahre 1895 bereits als ein breiter Strom von 6 bis 13 Meter Tiefe, der auf große Strecken für Dampfschiffe schiffbar ist, an dessen Wasserscheide ausgedehnte Gebiete für Acker- und Waldwirthschaft liegen. Das Gebiet des Fraserflusses, und zwar den südlichen Theil des inneren Plateaus und den Ostabhang der Cordillerenkette hat G. M. Dawson geschildert. Der auf vielen Karten sich vorfindende Name Cascadengebirge für das westliche Randgebirge ist unzulässig.

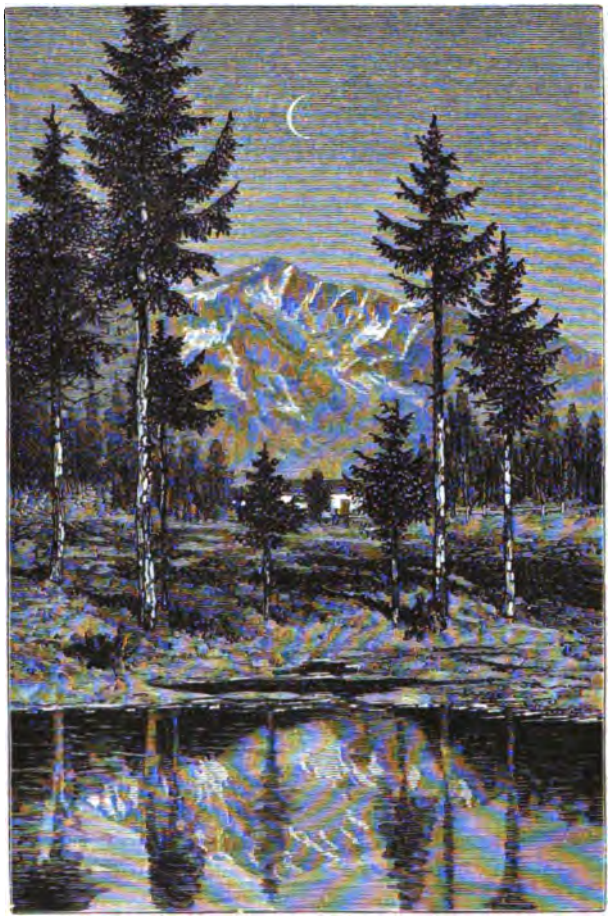
Eine außerordentliche Thätigkeit entwickelte die U. S. Coast and Geodetic Survey, welche z. B. in einem Jahre 11.500 squ. miles recognosciren, 11.000 trianguliren und 210 vollständig fertig topographisch hat aufnehmen lassen. Die Quelle des Missouri war bisher noch immer nicht genügend festgestellt; diese Forderung zu erfüllen, unternahm J. B. Brower eine Expedition, über deren Erfolg er in einem umfangreichen Werke berichtet. Brower ging im Sommer 1895, nachdem er vorher bereits die Mississippiquelle untersucht hatte, nach Three Forks (Dreigabelung), wo sich der Gallatinfluß, der Madison und der Jefferson vereinigen. Die ersten beiden haben ihre Quelle in dem berühmten Yellowstone-Nationalpark, der dritte, der Jefferson River, ist der längste dieser Quellflüsse und ist daher als der Hauptarm zu bezeichnen. Dessen Lauf verfolgte Brower aufwärts; weiter oben nimmt der Fluß den Namen Beaver Head Creek (Biberkopfbach) an, noch weiter oben den des Red Rock Creek (Rothfelsbach). Ungefähr auf der Grenze der beiden Staaten Montana und Idaho durchströmt der Fluß zwei Seen, den oberen und unteren Red Rock Lake. Brower machte hier Halt, um die Zuflüsse des oberen dieser beiden Seen zu untersuchen, da sich hier die eigentliche Quelle des Missouri finden lassen mußte. Der obere Red Rock Lake erhält zwei Wasserarme, einen im Norden und einen im Süden, die gemeinsam aus einem Cañon kommen und sich nach einem mäandrischen Laufe von 4 bis 5 Kilometer wieder zusammenfinden. Der Schlund dieses Cañon ist von rauhem Gebirgscharakter, an einer Stelle findet sich die Spur eines früheren Wasserfalles, jetzt eine Stromschnelle. Bisher wurde das Thal Hell Roaring Cañon (der Schlund des Höllenlärmes) genannt, Brower gab ihm den Namen Culver's Cañon, nach dem Namen eines Ansiedlers, der ihn bis zu dieser Stelle begleitete. Die eigentliche Quelle befindet sich nicht weit von dem oberen Ende dieses Schlundes in einer Höhe von 2400 Meter. Von dieser Quelle bis zur Vereinigung der drei Quellströme bei Three Forks ist die Entfernung 637 Kilometer, von Three Forks bis zur Mündung des Missouri in den Mississippi 4075 Kilometer und von dort bis zur westlichen Durchfahrt im Mississippidelta 2042 Kilometer. Danach beträgt die Gesammtlänge dieses längsten Flusses der Erde 6754 Kilometer.

Das Zurückweichen des Wasserfalles von St. Antony (Mississippi) und der Niagarafälle giebt immer wieder Stoff zu Untersuchungen und Hypothesen. Der große Wasserfall von St. Antony zerlegt den Oberlauf des Mississippi in zwei Theile und liegt im Südosten von Minnesota. Im zweiten Abschnitte der Eiszeit bedeckte eine zusammenhängende Eisdecke fast ganz Minnesota, den ganzen Norden Amerikas bis New-Jersey im Osten und St. Louis im Innern. Spuren des Gletschers finden sich genug. Bei dem Rückgange des Gletschers (bis in die Nähe der Quellen des Mississippi und Winipegsees) entstand der sogenannte Agassizsee, den der damals mächtige Minnesota entwässerte, während der obere Mississippi noch ein kleines secundäres Flüßchen war. Als durch den weiteren Rückgang des Gletschers eine Entwässerung des Agassizsees nach Norden erfolgte, sank der Minnesota zu einem secundären Flüßchen herab. Dafür gewann der Mississippi an Bedeutung, dessen Bassin sich nach Norden hin mit dem Rückzuge des Eises vergrößerte. Am Zusammenflusse entstand ein Niveauunterschied und infolge dessen ein Wasserfall (beim heutigen Fort Snelling). Im Laufe der Jahrhunderte rückte der Wasserfall bis Minneapolis zurück, eine gerade, tiefe Schlucht zurücklassend. Pater Hennepin sah den Wasserfall am 3. Juli 1680 als erster Europäer und benannte ihn dem heiligen Antonius von Padua zu Ehren. Von 1680 bis 1856 ist er um



Der Warriegel und die Schneebergbahn bei der Station Baumgartner. (Zu S. 483.)
(Nach einer Photographie mit Apparaten der Firma R. Lechner [Wilhelm Müller] in Wien.)

305 Meter nach Winchell's Berechnungen zurückgegangen, bei einer Höhe sämmtlicher Cascaden von 20 Meter. Winchell meint nun, daß seit dem Rückzuge des Falles vom Fort Snelling an bis Minneapolis mindestens 7800 Jahre verflossen sind. Das Rückschreiten der Niagarafälle hat oft genug schon Veranlassung gegeben, die Zeit zu berechnen, welche diese Fälle zur Ausarbeitung ihres Cañons gebraucht haben. Alle Berechnungen sind aber unrichtig, da



Der Schneeberg. (Zu S. 481.)

sie das jetzige Maß des Rückschreitens für die vergangene Zeit voraussetzen. L. W. Spencer hält nach seiner Rechnung die Fälle nicht 7000 oder 9000 Jahre alt, sondern schätzt ihr Alter auf 31.000 Jahre. Dieser Unterschied zeigt aber, wie wenig man der einen und der anderen Berechnung trauen kann. Aus Spencer's Studien über das Alter und die Entstehung der großen nordamerikanischen Seen ergiebt sich für die Niagarafälle vielleicht eine längere Dauer. Den District der heutigen Seen hat man sich als eine Hochebene von

bedeutender Meereshöhe vorzustellen, die von anderen Hochländern und Gebirgen umgeben und umgrenzt war. Aus dieser Ebene wurde durch die Arbeit des Wassers ein Hügelland, das von verschieden breiten und tiefen Thälern durchzogen war. Diese Thäler bildeten den Oberlauf des Lorenzostromes und bilden jetzt den Seeboden mit allen Kennzeichen alter untergetauchter Thäler. Freilich sind dieselben dann theils durch Ablagerungen, theils durch Bodenbewegungen so abgesperrt worden, daß ein freier Abfluß auf ihrem Boden nicht mehr möglich war. Auf diesem Wege wurden sie in Seebecken verwandelt, die eine Senkung eine Zeit lang sogar bis unter den Meeresspiegel, brachte. Den Zusammenhang zu finden, war allerdings keine leichte Aufgabe, aber es gelang doch durch Lothungen und Bohrungen in den Umgebungen der Seen den Lauf des alten Flusses zu reconstruiren, der mit seinen Nebenflüssen die Riesenarbeit in der Seenregion geleistet hat. Er wich vor allem in der Richtung vom heutigen St. Lorenzo ab und erhielt von den amerikanischen Geologen den Namen Laurentian River. Diese Thäler waren vor der Eiszeit vollendet, die Eiszeit selbst hat aber durch Ausfüllung der Thäler durch lose geschichtete oder ungeschichtete Gesteinsmassen den alten Wasserlauf des Laurentian River verstopft, was nebst anderen Umständen die Veranlassung zur Bildung der Seebecken gab. Später erfolgte eine Senkung der ganzen Seenregion, zahlreiche alte Küstenlinien zeigen aber, daß auf diese Senkung eine Hebung erfolgte, welche gegen Nordost zu immer mächtiger wurde. Verschiedene Anzeichen sprechen dafür, daß die Hebungen auch in der Jetztzeit noch nicht abgeschlossen sind. Wenn aber der Nordosten der Region der großen Seen sich noch mehr hebt, so können für die hydrographischen Verhältnisse in späterer Zeit zwei Möglichkeiten eintreten. Entweder steigt das Land nordöstlich vom Eriesee so hoch, daß sich dessen Entwässerung umkehrt oder nach dem Huron- und Michigansee zu stattfindet. Wie Spencer meint, sind kaum 1500 Jahre nöthig, um eine Landbarriere ungefähr eine Meile nördlich vom Eriesee aufsteigen zu lassen, die das bewirken könnte, und dann würde das Wasser der oberen Seen zu einem Theile dahin überfließen, wo jetzt der Chicagocanal gebaut wird, und sich zuletzt in den Mississippi ergießen. Wenn aber das Rückschreiten des Niagarafalles so rasch vor sich geht, daß er die Barriere durchschnitten hat, ehe die Umkehrung des Wasserabflusses erfolgt und ihm dadurch zum wenigsten einen großen Theil seiner Wassermasse und damit seiner Erosionsfähigkeit entzieht, dann wird sich der Spiegel der oberen Seen und des Eriesees rasch senken und dadurch das Leben und die Thätigkeit des Niagara verlängern. — Zur Entdeckungsgeschichte der Canadischen Seen hat H. C. Campbell einen interessanten Beitrag geliefert, indem er nachwies, daß die Entdecker großer Gebiete im Westen der Seen im Jahre 1660 Pierre Esprit Radisson und sein Gefährte Grosseillers gewesen sind; erst 1885 ist durch die Veröffentlichung des Tagebuches eines Bretonen Radisson Klarheit geschafft worden; aus den Berichten der Jesuiten wußte man nur, daß 1660 zwei namenlose Reisende nach mühevollen Reisen im Westen nach Quebec zurückgekehrt waren. Die beiden Franzosen wollen auch den oberen Mississippi entdeckt haben, was aber wenig glaubwürdig ist.

Bei diesem classischen Indianergebiete taucht mit Recht immer wieder die Frage nach dessen alten Bewohnern auf. Es ist nämlich eine allgemein verbreitete Anschauung, daß die indianische Rasse seit dem Auftreten der Weißen in Nord-Amerika sich in einem Zustande allmählichen Aussterbens befinde. Auf Grund vieler Studien, die von Warden Pope, einem Officier in der Armee

der Vereinigten Staaten, und von Major Powell, Chef des Bureaus für die indianischen Angelegenheiten, vorgenommen wurden, sowie des von diesen beigebrachten statistischen Materials muß diese Anschauung ins Reich der Fabel verwiesen werden — vielleicht aber auch nicht. So lange ordentliche statistische Nachweise bestehen, läßt sich im Gegentheile eher eine allmähliche Zunahme der Rasse feststellen. Nicht besser soll es mit der eingewurzelten Ansicht von der mangelnden Widerstandskraft der Indianer gegen die Civilisation stehen. Aus ein bis drei Jahrhunderte zurückreichenden Angaben über einzelne Stämme, die unter dem Einflusse der Civilisation stehen, ergiebt sich nämlich, daß sich die Stämme unter diesem Einflusse durchaus vermehrt haben. Ebenso zeigen auch die in späterer Zeit civilisirten Stämme, bei denen civilisirte Lebensart, Landwirthschaft, Kirchen, Schulen, Communalverwaltung u. s. w. eingeführt wurden, ihrer Anzahl nach eine stetige Vermehrung. Ueber den Stamm der Irokesen sind Ziffernangaben seit 1660 vorhanden, der Zeit, wo sie mit den Jesuiten und ihren Missionären in Berührung kamen. Ihre Zahl wurde damals auf 11.000 angegeben, und Angaben über eine zusammenhängende Reihe von Jahren stimmen mit dieser Ziffer überein; jetzt ist ihre Zahl auf 13.000 gestiegen. Civilisirte Stämme haben sich in augenfälliger Weise und schneller als jemals die wilden Stämme vermehrt, so daß die Annahme, die Indianer ertrügen die Civilisation nicht, hinfällig wird. Die wichtigsten der civilisirten Stämme, die ganz wie weiße amerikanische Mitbürger leben, sind die Tscherokesen, die 1782 3000 und 1887 25.000 Seelen zählten; die Tschocktaindianer, 1782 6000 und 1887 16.000 Personen, und die Krikindianer, die 1782 3000 und 1887 14.000 Seelen zählten. Die Tscherokesen, die sich am meisten vermehrten, sind die civilisirtesten. Einigermaßen genaue Angaben über die Gesammtzahl der Indianer in den Vereinigten Staaten sind nur für die Zeit von 1860 bis 1890 vorhanden. Sie betrug 259.000 im Jahre 1860 und 250.000 im Jahre 1890, hat sich somit anscheinend stets auf gleicher Höhe erhalten. Die kleine Verminderung der Zahl wird darauf zurückgeführt, daß sich die Angaben der ersten Jahre auf allgemeine Ueberschläge und Vermuthungen gründen, die sich bei wilden Volksstämmen stets als übertrieben erwiesen, während für die spätere Zeit genaue Zählungen vorliegen. Besonders wichtig ist auch der Umstand, daß viele Stämme oder Theile davon nach Canada ausgewandert sind, wo sie sich weniger von der Civilisation beengt fühlen. Aus der Zeit vor 1860 ist zu erwähnen, daß das indianische Bureau 1856 die Zahl der Indianer auf 253.000 schätzte, und 1825 veranschlagte das Kriegsministerium die Zahl auf 130.000. Diese abweichenden Ziffern zeigen, in wie hohem Grade die Zählungen auf reinen Vermuthungen beruhten. Man glaubte, ihre Zahl stände im Verhältnis zur Größe ihres heimischen Bezirkes. So wurde 1850 die Zahl der Californiaindianer auf 100.000 geschätzt, während sie bei der Zählung noch nicht ganz 30.000 erreichte. Nach alledem liegt kein Grund zu der Annahme vor, daß in geschichtlicher Zeit mehr Indianer als jetzt im Gebiete der Vereinigten Staaten lebten. Sicher ist ihre Zahl jetzt ebenso groß, wie jemals in den verflossenen 200 Jahren, und in der letzten Zeit hat sie zugenommen. Die Erzählungen von Massenausrottungen von Indianern sind als Fabeln zu betrachten. „Der letzte Mohikaner" lebt noch bei bestem Wohlbefinden 2400 Mann stark. Sie sind nur nach Canada ausgewandert. Thatsächlich ist nur ein einziger Fall bekannt, wo ein ganzer Stamm ausgerottet wurde. Dies war in Canada, wo ein 20.000 Mann starker Stamm theils einer Pockenepidemie, theils der Mordsucht eines anderen sehr kriegerischen Stammes zum Opfer fiel. Die größte

Ausrottung, an der Weiße die Schuld haben, fand an der Küste des Stillen Oceans statt, als sich hier die Goldsucher festsetzten. In den hier stattfindenden Kämpfen kamen insgesammt 7000 Indianer um, doch kennt die Geschichte der Rothhäute kein Seitenstück hierzu. Recht interessante Schilderungen aus dem Leben der Indianer aus einer Zeit, in der die „Cultur" ihr Werk noch nicht ganz gethan hatte, bietet das Buch des Malers E. Kurz („Aus dem Tagebuche des Malers E. Kurz"). F. N. Cushing hat im südöstlichen Florida die Spuren eines alten Volkes gefunden. Aus den hier und auf zahlreichen Inseln an der Küste von Florida gefundenen Muschellagen ergiebt sich eine Culturstufe nach Art der Pfahldorferbauer und der der Moundbuilder. Teobert Maler hat im Norden Guatemalas und in den angrenzenden mexicanischen Staaten wieder eine Reihe von Ruinenstätten gefunden. Eine andere altmexicanische Ruinenstadt hat der Mineraloge William Niven aus New-York in dem mexikanischen Staate Guerrero entdeckt. Als er vor zwei Jahren im genannten Staate mineralogischen Studien oblag, hörte er unbestimmte Gerüchte über eine nordwestlich von Chilpancingo, der Hauptstadt des Staates Guerrero, gelegene Ruinenstadt. Er suchte den Gerüchten auf den Grund zu kommen und fand nach langem Fragen einen Indianer, der ihn nach jener Stätte zu führen versprach. Die Reise dorthin durch eine äußerst wilde, fast unbewohnte Landschaft nahm 10 Tage in Anspruch. Dann stieß man auf Spuren eines jener großen, aus Cement gefertigten Heerwege, die während der Blüthe des aztekischen Reiches die wichtigsten Orte miteinander verbanden. Die Straße führte in ein weites Thal, in dem Niven überall die Spuren ehemaligen hohen Culturlebens erblickte. Nach Dutzenden zählten die charakteristischen Tempelpyramiden und Opferaltäre. Auch fand er zahlreiche unterirdische Gemächer. Da Niven auf die genauere Erforschung der Ruinenstadt nicht vorbereitet war, so kehrte er nach New-York zurück und wußte dort für die neue Entdeckung einen reichen Mann zu interessiren, daß dieser die Geldmittel zu einer wohlorganisirten Expedition hergab. An der Spitze der letzteren brach Niven im August 1896 aufs neue nach Guerrero auf. Nach dem nach New-York gelangten ersten Berichte über die Expedition sind die Ruinen von 22 altindianischen Tempeln bloßgelegt und zahlreiche aztekische Bildwerke aufgefunden worden. Verschiedene der Tempel bedecken eine Grundfläche von mehr als 200 Quadratmeter. Die Wände der Tempel sind zum Theile noch gut erhalten und zeigen den mit leuchtend rothen, weißen und gelben Farben bemalten Figurenschmuck in Stucco. Ungeheuere Massen zertrümmerter Töpfereien liegen umher, desgleichen Steinidole im Gewichte von mehreren hundert Kilogramm. Eine zu Füßen eines Altares aufgefundene Terracottavase enthielt 72 Perlmutterschnitzereien: Götterfigürchen, Köpfe, Thiere, Schmucksachen u. dgl. m. Oberflächlicher Schätzung nach erstreckt sich das ganze Ruinenfeld über ein Gebiet von vielen Stunden. Die inmitten des Gebirges gelegene Hauptruinenstadt kommt, wie Niven schreibt, in ihren Grenzen dem Umfange der Stadt New-York fast gleich. Niven vermuthet, daß hier die in altmexicanischen Berichten mehrfach erwähnte mythische Stadt Quechmictoplikan gesucht werden müsse. Die physikalische Geographie und Geologie von Yucatan, Chiapa und Tabasco behandelt Dr. C. Sapper in einem ausgezeichneten Werke. Zwischen Chiapa und Tabasco einerseits und Yucatan andererseits besteht ein großer orographischer und hydrographischer Gegensatz. In ersteren schufen Faltung, Verwerfung, Brüche und zum Theile auch eruptiver Erguß die Oberflächenform, in Yucatan herrschen Auslaugung und Erosion allein — es zeigt dies seine Karstform mit Höhlenflüssen ꝛc.

Sapper's Reisen in Salvador und Südost-Guatemala verschafften ihm die Ueberzeugung, daß die vulcanischen Erscheinungen dieser Gebiete viel weniger einfach sind, als man bisher angenommen hat, doch liegen einige Grundzüge schon zweifellos klar da. Dr. Sapper hat auch über Einladung des Gouverneurs von Britisch-Honduras das Gebirgsland dieser Colonie bereist; die Ergebnisse dieser Reise stehen aber zu den großen Anstrengungen und Entbehrungen in keinem Verhältnisse. Das regste wissenschaftliche Interesse zeigt sich in der Republik Costa-Rica, wo das Istituto fisico-geográfico National eine staunenswerthe Rührigkeit zeigt.

Dr. Ed. Seler ist in Guatemala eingetroffen und hat ein reiches Sammelgebiet im Districte von Nenton gefunden — er ist von der Cuerta San Fernándo die Höhen nach dem Valle de Cintalapa hinaufgeklettert und über Tuxtla, Chiapa, Ococingo, Comitan, Nenton nach der Hauptstadt gelangt. Sapper und Seler werden auf dem Gebiete der Mayaforschung noch die größten Erfolge erringen. Auf eine zwölfjährige Thätigkeit kann Vicomte J. de Brettes zurückblicken. Vom Sommer 1893 bis 1897 bereiste er den Norden Columbiens und erforschte besonders die Sierra Nevada de Santa Marta und Goajirahalbinsel. Da der Reisende nebst speciellen französischen Handelsinteressen sich auch vielfach mit ethnographischen und geodätischen Arbeiten befaßte, so dürfte denn doch einmal etwas Genaueres über diese bisher noch so wenig gekannten Gebiete zu erwarten sein.

Auch ein deutscher Reisender hat Theile von Columbien durchforscht. Professor Dr. F. Regel (Jena) hat im Juli 1896 eine Reise zur Erforschung des columbianischen Staates Antioquia angetreten und ist über San Thomas und San Domingo in La Guaira und nach einem Ausfluge nach Carácas Ende August in Sabanilla, jetzt Puerto Colombia, eingetroffen. Von hier hat er seine Reise den Rio Magdalena aufwärts bis Puerto Berrio fortgesetzt und kam im September nach Medellin, von wo er eine Anzahl von Reisen in die Umgebung unternahm. Wie alle Grenzstreitigkeiten, hat auch die so viel angefochtene Grenze zwischen Venezuela und Guayana für die Erforschung der Grenzgebiete wichtige Folgen gehabt. Aber gerade in dieser Frage wird ein solches Material gesammelt und aufgeboten, daß die Frage eher verwirrter als geklärt wird; man vergleiche nur das englische Blaubuch. Ein sehr bescheidenes aber gut geschriebenes Buch, „Limites de Guayana" (Carácas 1896), legt überzeugend dar, daß Englands Ansprüche auf das Gebiet im Westen des Essequibo erst nach der Entdeckung der reichen Goldlager geltend gemacht wurden und kaum Berechtigung haben. Wir werden ja sehen, wie die Entscheidung des Königs von Schweden, der als Schiedsrichter angerufen wurde, ausfallen wird. Ueber seine in den Jahren 1884/85 und 1892/93 in Venezuela ausgeführten Reisen berichtete Professor Dr. W. Sievers (Gießen) in Petermann's Mittheilungen, er bringt in Bezug auf den geologischen Aufbau des nördlichen Venezuela, namentlich der Halbinsel Coro, viel Neues. Für die Beigabe einer geologischen, sowie einer Höhenschichtenkarte mit Angabe der Verkehrswege darf man dem Verfasser recht dankbar sein. Besonders ausführlich handelt Sievers über die Reise 1892/93 in den Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg 1896.

Dr. Max Uhle hat im Jahre 1896 seine archäologischen Studien in Bolivia und Peru fortgesetzt und die Inseln im südlichen Theile des Titicacasees, vor allem aber die Ruinen von Tiahuanaco eingehend untersucht. Der Titicacasee bietet aber noch eine andere interessante Erscheinung. Die Wassermenge

des Titicacasees nimmt nämlich in geradezu überraschender Weise ab; besonders ist dies Zurückgehen am nördlichen Ufer erkennbar, wo das vom Wasser frei gewordene Land zu den heftigsten Processen und selbst Kämpfen Veranlassung giebt.

Ueber die Thätigkeit, welche Bolivien auf geographischem Gebiete entwickelt hat, orientirt eine Broschüre des Vicepräsidenten der Geographischen Gesellschaft in La Paz, M. V. Ballivian. Besonders wichtig ist die Schilderung der Expedition, welche Bolivien seit 1880 zur Erforschung des Beni und seiner Zuflüsse ausgesandt hat. Der Grenzstreit mit Brasilien wird jedenfalls nicht glatt abgehen, da ein wichtiger Ausgangspunkt der Grenzlinie, die Quelle des Yavari, unsicher ist und wahrscheinlich nicht in 7° 36′ oder 7° 1′ südl. Br., sondern in 10° 20′ südl. Br. liegen dürfte, was für Brasilien einen großen Verlust bedeuten würde.

Nach langen Verhandlungen ist nun endlich am 17. April 1897 in Santiago ein neuer Vertrag zwischen Argentinien und Chile zu Stande gekommen, der von den Präsidenten beider Staaten am 7. Mai des genannten Jahres unterzeichnet und officiell als Gesetz publicirt worden ist. Dieser Vertrag beseitigt — falls er loyal ausgeführt wird — alle Gefahren bezüglich eines Krieges zwischen beiden Staaten wegen der Grenzmarkirung im Süden des 27.° südl. Br. Alle auf der weiten Strecke bis zum 52.° aus der verschiedenen Auslegung der Verträge von 1881 und 1893 resultirenden Streitigkeiten der Sachverständigen und ihrer Grenzcommissionen sollen — falls sich die Regierungen nicht einigen können — durch Schiedsspruch der englischen Regierung beigelegt werden. Diese Commission wird hoffentlich recht bald in Thätigkeit treten und die Resultate ihrer Untersuchungen publiciren. Vom 52.° an (nach Süden) ist die Markirung der Grenze bereits durchgeführt, es fehlt nur die Feststellung des westlichen Punktes der Grenzlinie auf diesem 52.° südl. Br. Der neue Vertrag weist hier eine gefährliche Lücke auf. Er mußte die Grenzlinie zwischen dem 23. und 27.° genauer angeben. Es ist sehr wahrscheinlich, daß es hier zu neuen Streitigkeiten kommt, denn der Vertrag, der in Argentinien von Parlament und Presse mit Recht sehr kühl aufgenommen worden ist, wird bereits in den Zeitungen beider Länder verschieden ausgelegt und Bolivia wird voraussichtlich in den Verhandlungen für die Ansprüche seines neuen Freundes Chile, der ihm allein den längst ersehnten Hafen am Pacific verschaffen kann und will, gegen Argentinien eintreten.

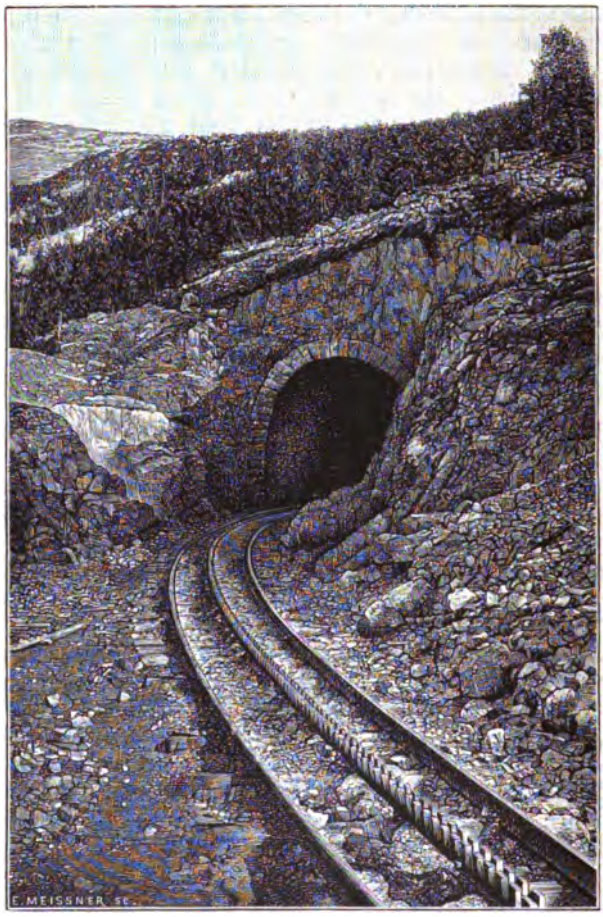
Bei Abschluß des Waffenstillstandsvertrages von 1884 hat den Verhandlungen höchst wahrscheinlich die große officielle Karte von Bolivia, Ondarza, Mujia und Camacho vom Jahre 1859 vorgelegen. Demnach bildet eine gerade Linie vom Cerro und Dorfe Zapalegui bis zum Cerro und Dorfe El Diablo unter 26° (Cerro Hanco bei San Roman, Cerro Colorado bei Bertrand) die Ostgrenze des bolivianischen Littorales, etwa bei 67° 10′ westl. Länge v. Gr. Und wenigstens dieses ganze Gebiet tritt Bolivia durch den Vertrag von 1884 und den definitiven Friedensvertrag vom 1. Mai 1896 in aller Form an Chile ab. — Die große Karte von San Roman (Carta Geográfica del desierto i cordilleras de Atacama levantada per la Comision esploradora de Atacama per Francisco J. San Roman) ist Ende 1895 endlich gedruckt worden; sie wird aber noch geheim gehalten. Wenigstens war es erst im August 1896 möglich gewesen, ein Exemplar zu erlangen. Der größere Theil dieser Karte ist aber im Maßstabe von 1 : 1,500.000 von Nicanor Boloña im Jahre 1895 publicirt in der sehr werthvollen Broschüre von San Roman: Estudios i datos practicos sobre las cuestiones internationales de limites entre Chile, Bolivia i

Republica Argentina (Santiago 1896). Diese Broschüre und die schöne Karte lassen zuerst die wahren natürlichen Grenzen der Puna de Atacama, die fast die gesammte argentinische Presse ganz für Argentinien beansprucht, erkennen. Die Hochebene wird im Westen begrenzt durch die Cordillera Domeyko, die etwa unter 69° westl. Länge v. Gr. verläuft vom Cerro del Quimal bis zum Cerro Maricunga und weiter im Süden geht die natürliche Grenze gegen Osten über Tres Cruces nach San Francisco. Die Ostgrenze ist die auf allen guten neueren Chile-Karten und auf der großen Karte der Argentina von Brackebusch angegebene Grenze der chilenischen Provinz Autofagasta. Es ist wohl möglich, daß Chile die Puna in diesem ganzen Umfange beanspruchen wird. Besagt doch der Friedensvertrag vom 1. Mai 1896, daß Chile dauernd die volle Oberhoheit über das ganze Gebiet ausüben soll, welches es bisher regiert hat, nach den Bestimmungen des Vertrages vom 4. April 1884. Nach allem, was man aber bisher vernommen hat, erscheint die chilenische Verwaltung der Puna de Atacama in wenig günstigem Lichte. Andererseits muß zur Charakterisirung dieser Verhältnisse erwähnt werden, daß Bolivien die Puna im Jahre 1893 an Argentinien abtrat, welchen Vertrag Chile allerdings nicht beachtet hat. Leider ist trotz aller Verhandlungen und Abmachungen keine Aussicht, daß bald Ruhe wird — und Ruhe brauchen die südamerikanischen Staaten nothwendig.

Es sei nur auf den Krieg zwischen Paraguay mit Brasilien und Argentinien und aus neuerer Zeit auf den Krieg zwischen Peru und Bolivien einerseits und Chile andererseits verwiesen. Die wirthschaftliche Lage und die Handelsbeziehungen der besiegten Länder Paraguay, Peru und Bolivien liegen heutzutage noch vollständig darnieder, die Staaten sind zu untergeordneter Bedeutung herabgedrückt. Der Grenzstreit zwischen Argentinien und Chile beruht, um bereits Bekanntes zu wiederholen, auf den verschiedenen Auslegungen des Grenzvertrages der beiden Länder, dessen ungenaue Fassung den Anlaß dazu geboten hat. Chile will als Grenze die Wasserscheide zwischen den Flüssen, die zum Atlantischen Ocean und die zum Großen Ocean strömen, Argentinien verlangt die Linie, welche die höchsten Gipfel der Cordilleren verbindet. Der Unterschied gewinnt vornehmlich im Süden erhebliche Bedeutung; dort durchbrechen die Hauptströme die Hauptkette der Cordilleren und entspringen auf einer östlich gelegenen Nebenkette; die Ströme bilden aber gerade in der Nähe ihrer Quellgebiete herrliche, theilweise weit ausgedehnte Triften, die für die Colonisation großen Werth haben, während andererseits die Verbindungslinie der höchsten Gipfel die Grenze bis dicht an den Großen Ocean verlegen würde; ja die Argentinier gingen in ihren Ansprüchen so weit, dort gar einen Hafen zu verlangen. Neuerdings hat die Grenzfrage wiederum beunruhigende Gerüchte hervorgerufen. Es wird jetzt bekannt, daß man einzelne Theile der Grenzlinie von der Entscheidung des Schiedsgerichtes ausgenommen hat, so z. B. die Wüste Atacama. Die Thatsache bietet einen interessanten Ausblick auf die sprichwörtliche südamerikanische Leichtfertigkeit, Oberflächlichkeit und Intriguensucht. Es wird ein Vertrag zur Beseitigung der Kriegsgefahr geschlossen, dabei aber — ob absichtlich oder unabsichtlich, bleibe dahingestellt — eine Clausel geschaffen, die jedem der Betheiligten jederzeit den Vorwand zur Befriedigung etwaiger Kriegsgelüste bietet. Thatsache ist, daß um die letzte Jahreswende durch Grenzstreitigkeiten erneut lebhafte Kriegsgerüchte entstanden sind, die durch vermehrte Rüstungen einen ernsthaften Charakter erhielten.

Moreno, Director des Museums in La Plata, hat in den Jahren 1893 bis 1895 Reisen in Argentinien und den angrenzenden Gebieten unternommen.

1893 bereiste er das Gebiet der Atacama und nahm ein sehr genau ausgearbeitetes Itinerar und Croquis auf (zwischen 22° 45' und 30°). Reichlich versehen mit Hilfskräften, will Moreno 1897 auch die Anden genau aufnehmen. 1896 arbeitete Moreno in Patagonien, wo Topographen in drei Partien die Streifen zwischen dem 37. und 40.°, 40. und 42.°, 42. und 47.° aufnahmen.



Der erste Tunnel der Schneebergbahn. (Zu S. 483.)

Die schwedische Feuerlandexpedition hat sich nach abgeschlossenen Forschungen im Feuerland aufgelöst, und deren Führer, Nordenskiöld, ist zu weiteren wissenschaftlichen Arbeiten nach Valparaiso abgereist. Zuerst wollte er noch die Insel Chiloë besuchen, um Kenntnis von den Verhältnissen der Auswanderer zu nehmen, die sich dort niedergelassen haben. Auch in Chile haben sowohl die Regierung wie Private der Expedition großes Interesse entgegengebracht und deren Arbeiten erleichtert. Von Valparaiso aus begab sich Nordenskiöld nochmals zum Feuerland, um dann über Punta Arenas und Buenos-

Aires nach Europa zurückzukehren. Dr. Otto Nordenskiöld hat an Freiherrn Oskar Dickson, dem die Aussendung der schwedischen Feuerlandexpedition zu danken ist, einen vom 10. November datirten ergänzenden Bericht aus Punta Arenas gesandt. Die Expedition begab sich zunächst nach dem eigenthümlichen Last hope-Fjord, der etwa $1^1/_2$ Breitegrade nördlich von Punta Arenas liegt. Die ganze mächtige Cordillerenkette wird hier von einem Meeresarm durchbrochen, der sich an einer Stelle fast auf 100 Meter verengt, vor diesem Paß sich aber über ein bedeutendes Gebiet patagonischen Tieflandes ausbreitet und gleichzeitig langgestreckte Verzweigungen tief zwischen die schneebedeckten Gebirge sendet. Der Wahn, in diesen Fjorden einen inneren Canal zu finden und hier auf einem anderen Wege zum Ocean hinaus zu gelangen, hat anscheinend Anlaß zu dem Namen der „letzten Hoffnung" gegeben, der sonst wenig gerechtfertigt ist. Denn diese Gebiete gehören gerade zu den schönsten von ganz Patagonien. Ein eintägiger Ritt über mit Gebüsch bewachsene Ebenen und durch enge, feuchte Thäler zwischen steilen Plateaugebirgen von Tertiärformation führt den Reisenden zu einem ausgedehnten Seegebiete, das gegen Norden, so weit das Auge reicht, von reich bewässerten und bewachsenen Grasebenen umgeben ist. Hier hausen nur Heerden von zahllosen Lamas, sowie Strauße und Hirsche, doch sind hier auch vor einiger Zeit einige Colonien gegründet worden, die einer großartigen Zukunft entgegen gehen, wenn der gefährlichste Feind der Schafe, der amerikanische Löwe, in noch entferntere Gebiete verdrängt ist. Das Seegebiet, das sich hier ausdehnt, wird, so weit man es kennt, Lago Maravilla, Wundersee, genannt, ein Name, der sehr gerechtfertigt ist, denn der See ist von einer Natur umgeben, die sich selbst in diesen an Contrasten reichen Gebieten durch reiche Abwechslung auszeichnet. Das blaue Wasser, die waldbedeckten Kuppen und die umgebenden Wiesen mit ihrem frischen Grün heben sich gleich scharf von der östlichen wie von der westlichen Begrenzung ab: dort die patagonische Hochebene, bewachsen mit niedrigen struppigen Kräutern und unterbrochen von jenen eigenthümlichen Plateaugebirgen, die mit ihren senkrechten Felswänden und ihren nur vom Condor besuchten Gipfeln riesenhaften Burgen des Mittelalters gleichen, hier die zerklüfteten Gipfel der Cordilleren, die theilweise von meilenlangen Gletschern bedeckt sind. In wissenschaftlicher Beziehung boten diese Gebiete großes Interesse, so besonders für die Studien, die Nordenskiöld hier über die Bildung der Hügel und Thäler begonnen hat. Nur einige 50 Meter braucht das Meer zu steigen, und die Wogen des Stillen Oceans könnten sich über das ganze südpatagonische Tiefland ausbreiten und mit dem Wasser des Atlantischen Oceans vereinen. Auch für die argentinisch-chilenische Grenzfrage bieten diese Gegenden großes Interesse, doch gehört zum Studium dieser verwickelten Frage längere Zeit. Der chilenische Commandant, mit dem Nordenskiöld diese Gebiete besucht — die schwedische Feuerlandexpedition erfreute sich der Unterstützung der chilenischen wie der argentinischen Regierung — glaubte aber schon nach einer einzigen Reittour genug gesehen zu haben und kehrte zurück, so daß Nordenskiöld hier seine Studien unterbrechen mußte. Er stand bei Beginn des antarktischen Sommers im Begriffe, von Punta Arenas aus abermals in die oben genannten Gebiete zurückzukehren. Mit 5 Begleitern und 30 Pferden wollte er aufbrechen und mehrere Monate hindurch in dem bereits besuchten Seegebiete zubringen, um wenn möglich bis zum Stillen Ocean vorzudringen. Er hoffte auf dieser Reise das Alter der Eiszeit, deren Spuren er im Feuerlande entdeckt hat, im Verhältnisse zu den übrigen südamerikanischen Formationen feststellen zu können. Seine beiden wissenschaftlichen Begleiter, der Zoologe

Ohlin und der Botaniker Dusén, hatten sich nach Abschluß der letzten Reise heimwärts begeben; er selbst war nach Ushuaia, dem Hauptplatze des argentinischen Gouvernements Feuerland, gegangen, wo er in der Zwischenzeit Ausflüge zum Studium des Baues der centralen Gebirgskette machte. Das argentinisch-chilenische Grenzgebiet nördlich vom 52.° südl. Br. bereiste Dr. Nordenskiöld seit November 1896.

Dr. Hermann Meyer traf anfangs April 1896 in Cuyabá, der Hauptstadt des Matogrosso, ein, die in letzter Zeit außerordentlich sich gehoben hat; besonders rege ist die Ausfuhr von Kautschuk, den Karawanen vom Paranatinga bringen. Im Mai brach Dr. Meyer zur „dritten Schinguexpedition" auf. Die Bakairi des Schingu haben sich am Paranatinga angesiedelt. Die Expedition kam auch glücklich nach erfolgreicher Reise durch die central-brasilianischen Indianergebiete in Cuyabá wieder an. Dr. Meyer ist gesund, aber sein Gefährte Dr. Karl Ranke aus München hat ein Auge verloren, der dritte europäische Theilnehmer Dahlen war schon bei Beginn der Reise in Rio de Janeiro am Fieber gestorben. Der Kuluëne ist ungemein reißend und zwang zum Aufgeben der Flußfahrt, er ist aber viel unbedeutender als der Ronuro, so daß die Reisenden den Ronuro als eigentlichen Quellfluß des Schingu ansehen.

Dr. Hans Steffen ist von seiner Studienreise in das Gebiet des Rio Manso (Zufluß des Puelo) zurückgekehrt. Er arbeitete 6 Wochen in der Cordillere und legte durch einen bisher ganz unbekannten Abschnitt des Gebirges einen Querschnitt. Wie der Palena und Puelo durchbricht auch der Rio Manso die Cordillerenkette in Schluchten, welche ein Vordringen zu Wasser ausschließen. Die breiten offenen Thalebenen des Oberlaufes eignen sich besonders für Viehzucht. In das obere Mansothal drangen Colonisten von der argentinischen Seite besonders weit vor; auch große Scharen verwildeter Rinder fand der Reisende vor. Ueber die wasserscheidende Cordillere, die bis 2000 Meter ansteigt, führen bequeme Pässe zur patagonischen Hochebene hinüber.

Der englische Forschungsreisende Dr. Fitzgerald und der Bergführer Zurbriggen waren am 24. December 1896 aufgebrochen, um den Aconcagua, den höchsten Berg Amerikas (6970 Meter), zu ersteigen; nach wiederholten mißglückten Versuchen und großen Beschwerden gelang es Zurbriggen, am 14. Januar den Gipfel zu erklimmen. Fitzgerald kam bis zu einer Höhe von nahezu 6700 Meter. Güßfeldt hatte den Berg im Jahre 1883 bis zur Höhe von 6400 Meter erstiegen. Dort fand Zurbriggen eine Zinnbüchse, mit einer vom März 1883 datirten Karte Güßfeldt's. Nach Zeitungsberichten hat Mr. Stuart Vines, der die Expedition Fitzgerald's auf den Aconcagua als Geologe begleitete, bald nach Zurbriggen's erster Ersteigung den Gipfel des Aconcagua mit einem Träger zum zweitenmale erreicht. Der Gipfel soll ein etwa 20 Quadratyards umfassendes Plateau bilden und aus porphyritischem Gestein bestehen. Einen höchst spannenden und lehrreichen Bericht veröffentlichte Ramon Lista über seine Ende 1890 bis Anfang 1891 durchgeführte Reise im südlichen Theile der Anden (Annales de la Soc. scientif. Argent.). Die Region der südlichen Seen beginnt am Ostende der Anden unter 46° südl. Br. und erstreckt sich bis zum 51.°. Die patagonischen Anden bilden nach Lista keine zusammenhängende Kette vom Nahuel-Huapi bis zur Magellanstraße. Zur Fortsetzung seiner Studien in Patagonien hat Dr. Steffen im December 1896 Santiago verlassen, um den Aysenfluß bis zu seiner Quelle zu erforschen. Hierbei sollte versucht werden, auch den Lago Fontana zu erreichen und dann am Ostabhange der Cordillere nach Norden bis zum Nahuel-Huapi vorzudringen. Gleichzeitig war

eine zweite Expedition unter Dr. Stange und Dr. Krüger aufgebrochen, um die Arbeiten der im Jahre 1894 durch das Eingreifen der argentinischen Regierung gestörten Palena-Expedition weiterzuführen.

Die mineralogischen Entdeckungen in Neufundland nehmen immer mehr zu. Die goldhaltigen Quarzgänge sollen sich in der Gegend von St. Johns in einer Ausdehnung von 160 Kilometer hinziehen. Jetzt sind auch Silber- und Bleierze in beträchtlicher Menge bei Lawn in der Plancentia-Bucht aufgefunden worden. Diese Ader soll 16 Kilometer Länge besitzen, 5 Meter mächtig und sehr reich an Metall sein. Die von der Verwaltung des Botanischen Gartens der Antillen-Insel Trinidad herausgegebenen Jahresberichte lassen erkennen, daß der Regenfall auf der Insel langsam, aber ständig abgenommen hat. In den 10 Jahren 1862 bis 1871 betrug der jährliche Regenfall noch durchschnittlich 158,7 Centimeter, 1872 bis 1881 nur noch 157 und 1882 bis 1891 nur 154,5. Der letzte Bericht glaubt demnach, man könne schon jetzt die Zeit berechnen, in der die Insel Trinidad eine Wüste sein werde. Auch hier, wie so vielfach, liegt die Ursache der Verminderung des Regenfalles in der sinnlosen Vernichtung des Waldes. Großbritannien hat sich zur Anerkennung der Hoheitsrechte Brasiliens über die Insel Trinidad (21° südl. Br.) verstanden. Zur Erforschung der Inseln San Ambrosio und San Felix ging im October 1896 von Valparaiso eine wissenschaftliche Expedition ab. Die erwähnten zwei Inseln liegen im Stillen Ocean nördlich von Chile und sind noch wenig erforscht, weshalb sie geologisch, botanisch und zoologisch untersucht werden sollen. Auf der Fahrt sollten auch Tiefenmessungen vorgenommen werden. Die Regierung von Ecuador scheint sich wieder aufzuraffen und eine Anzahl von Unternehmungen auszuführen, welche dem geplagten Lande gewiß zum Segen gereichen werden. Neben der Bahn von Guayaquil nach Quito und der Colonisation der Naporegion ist auch die Colonisation der früher Galápagos genannten Colon-Inseln beschlossen. Die Inseln scheinen hauptsächlich nur für Viehzucht geeignet und außer Cocosnüssen (Copra) und Zuckerrohr, gewiß werthvolle Artikel, dürften dort kaum andere Erzeugnisse der Tropen in großem Maßstabe gedeihen. Dagegen bietet die See Perlen und große Mengen von Walfischen, die von den Nord-Amerikanern fleißig gejagt werden. Das Klima ist mild und gesund.

Die Insel Kreta.

Von Dr. Franz Ritter v. Le Monnier.

(Schluß.)

Die Volksdichtigkeit der Insel Kreta beträgt nach der angeführten Volksziffer Couinet's 34 Einwohner auf 1 Quadratkilometer, d. i. nahe so viel als heute der Peloponnes (36 Einwohner) aufweist und der Durchschnitt der Volksdichtigkeit der Provinzen der europäischen Türkei (33 Einwohner) beträgt. Die relative Bevölkerung der vier anderen großen Inseln des Mittelmeeres ist in Sicilien 127, Sardinien 30, Corsica 32 und Cypern 22 auf 1 Quadratkilometer. Auch Euböa hat nur 24 Einwohner auf 1 Quadratkilometer. Es ist Kreta somit noch immer dichter bewohnt als die genannten Inseln, mit Ausnahme von Sicilien. Im Alterthume freilich soll Kreta mehr als 100 Einwohner auf 1 Quadratkilometer besessen haben.

Der Unterschied von einst und jetzt wird erklärlich, wenn man erfährt, daß nur ein Bruchtheil des culturfähigen Bodens bebaut wird, während im Alterthume die Insel als Fruchtkammer Griechenlands galt und namentlich die Ebene von Messara reiche Weizenernten darbot. Heute ist ein Drittel der Insel unfruchtbarer Boden, gebildet von den felsigen Abhängen der Gebirge, ohne pflügbares Land und nur im Stande, auf mageren Heiden Schafe und Ziegen zu ernähren; ein weiteres Drittel liegt infolge Mangels an Arbeitskräften brach, obgleich es vollkommen culturfähig wäre. Das letzte Drittel, das beste, ist aus derselben Ursache ebenfalls nur unvollständig bebaut. Die Dörfer und Flecken, die Wirthschaftshöfe oder Metokhi und die Klöster bilden einen trostlosen Anblick und sind theilweise Ruinen. Die Bevölkerung hat sich meist auf dem Hügellande und den vor den Gebirgen sich ausbreitenden Terrassen angesiedelt, denn sie scheut die sehr fruchtbaren und wegen ihrer Nähe zum Meere und zu den Küstenstädten den Vortheil billigeren Transportes darbietenden Ebenen, weil dieselben vom Juni bis Ende September infolge der Austrocknung der Flüsse und der sich dann bildenden Sümpfe stark von Fieber heimgesucht sind. Die Bewohner ziehen es daher vor, auf den minder fruchtbaren aber gesunderen Vorbergen zu bleiben.

Der Ackerbau ist bis heute sehr zurückgeblieben und infolge mangelnder Sorgfalt giebt Kreta jetzt nur jedes zweite Jahr eine gute Ernte, namentlich was den Oelbaum anbelangt, dessen Früchte jetzt das Hauptproduct der Insel sind. Die Ackerbauwerkzeuge sind äußerst primitiv, insbesondere der Pflug. Sowohl die Art des Anbaues als auch jene der Ernte sind sehr unvollkommen, daher auch die Producte von geringer Qualität und die Höfe ohne jegliche Kenntnis der Erfordernisse des Ackerbaues angelegt. Selbst die größeren Besitzungen entbehren einer besseren Bewirthschaftung: sie werden zumeist nicht vom Eigenthümer, sondern von seinem Vertreter verwaltet, welcher dafür einen Antheil von allem erhält, was an den Grundeigenthümer abgeliefert werden muß. Dieser letztere hat nämlich das Recht auf die Hälfte der Ernte, nachdem vorher schon der Fiscus den zehnten Theil derselben für sich in Anspruch genommen und überdies der Eigenthümer das Saatgut, das er vorschießen muß, wieder zurückerhalten hat. Der verbleibende Rest der Ernte gehört dem Bebauer des Gutes.

Die wichtigsten Producte der Insel sind die Olive, das Johannisbrot, die Vallonea oder orientalische Knopper (Ackerdoppen), die getrockneten Weintrauben und die Weine, und endlich an fünfter Stelle das Getreide. Das letztere ist entweder Weizen, Hafer, Gerste, Korn oder Mais. Reis, Sorgho (indisches Korn), Buchweizen, Hirse und Linsen werden auf Kreta nicht cultivirt. Vom Weizen wird eine harte und eine weiche Sorte angebaut. Die Saat wird im December beendet. Der beste Weizen wächst wie im Alterthume auch heute noch auf der Ebene von Messara. Doch genügt die erzeugte Menge (80.000 Metercentner) keineswegs für den eigenen Bedarf der Insel und findet daher eine beträchtliche Einfuhr statt. Roggen wird nur im Gebirge angebaut und nur in geringer Menge. Mehr Sorgfalt wird dem Hafer zugewendet, der bei den ersten Herbstregen gesäet wird und dessen Ernte 70.000 Metercentner beträgt. Am weitesten über die Insel ist unter den Getreidearten die Gerste verbreitet, welche sowohl in der Ebene und den Thälern, als auch auf den Bergterrassen bis zu 1300 Meter Höhe angebaut wird. Obwohl die Ernte bedeutende Mengen ergiebt, genügen diese dem Bedarfe der Insel nicht, da Gerste nicht nur ein Hauptnahrungsmittel der Bewohner bildet, sondern auch während eines großen Theiles

des Jahres als Futter für Pferde, Maulthiere und Esel verwendet wird. Man zieht in Kreta die Wintergerste jener des Sommers vor. Die beste Gerste wird in der Ebene von Messara und auf dem Plateau von Lassithi gewonnen. Hauptsächlich infolge der Schwierigkeit der Bewässerung ist der Anbau des Maises auf das Sandschak von Canea beschränkt und werden jährlich nur 1000 Metercentner geerntet. Als Futterpflanzen werden Lupinen und Wicken angebaut, um die Heerden im April und Mai davon zu ernähren, da es in Kreta weder künstliche noch natürliche Wiesen giebt. Cultivirt werden ferner Bohnen, Paradiesäpfel, Kohl, Erbsen, Zwiebeln, Kürbisse, Eierpflanzen, Rettiche, Spinat und Artischoken. Dagegen sind Erdäpfel, Salate, Rüben, Tabak und Baumwolle, die an einigen Stellen gebaut werden, von geringer Qualität, ebenso der Lein.

Den wahren Reichthum der Insel bildet der Oelbaum. Stark und dicht belaubt bildet er fast überall auf der Insel Gehölze, deren mehrere einige Kilometer Ausdehnung haben. Leider erfahren die Oelbäume wenig Pflege und beschränken sich die Culturarbeiten im ganzen auf drei Verrichtungen in den Monaten Februar bis April. Die Aeste werden nicht ausgeschnitten, es findet weder eine Beschneidung des Laubes noch eine Düngung statt und trägt daher der Oelbaum auf der Insel fast nur jedes zweite Jahr eine gute Ernte. So folgte der Ernte des Jahres 1886/87, welche 55,000.000 Kilogramm ergab, jene des Jahres 1887/88 mit nur 12,000.000 Kilogramm Oliven. Es giebt runde, mittlere und längliche Oliven, welche alle zur Erzeugung von Oel verwendet werden. Von letzterem unterscheidet man solches zum häuslichen Gebrauche, sowie zur Ausfuhr und das Pirinoladho genannte Oel, welches lediglich zur Seifenfabrikation dient. Das Oel ist auch das beste Steuerobject der Insel, es trug im Jahre 1889 der türkischen Regierung eine Abgabe von 7,426,212 Piaster, d. i. circa 750.000 fl.

Der einst so berühmte Weinbau auf Kreta ist jetzt ebenfalls vernachlässigt, trotzdem der Boden und das Klima ihn außerordentlich begünstigen. Es bedürfte nur einiger Sorgfalt bei seiner Cultur, denn heute ist auf Kreta der Weinstock fast völlig sich selbst überlassen. Noch schlimmer steht es mit der Bereitung des Weines, denn diese ist so primitiv als möglich. Der Werth der Weinernte wird heute auf 2,500.000 Francs geschätzt. Zwei Drittel des Weines werden nach Frankreich, Italien, Oesterreich, Aegypten und der Türkei ausgeführt. Ein großer Theil der Trauben wird getrocknet und dann nach Tunis und Aegypten exportirt, ein anderer als Tafelobst frisch verzehrt. Die besten Weine Kretas sind jene von Aghio-Miron. Die Trauben reifen bereits Anfang August und gegen Mitte des September beginnt die Weinlese, auch in jenen Weinbergen, die bis zu 1000 Meter Höhe hinaufreichen.

Die Obst- und Fruchtbäume haben fast jeder einen gewissen Bezirk, in dem sie nur gedeihen. So kommt der Mandelbaum in der Gegend von Mirabella vor, der Johannisbrotbaum und die Pinienfichte am Plateau von Lasithi, die Orangen- und Citronenbäume in der Ebene von Kydonia, und insbesondere bei Alkianu, wo sie eine bedeutende Höhe und Entwickelung erreichen; in derselben Gegend finden sich auch viele Mandarinenbäume. Die übrigen Theile der Insel tragen Apfel- und Birnbäume, namentlich letztere liefern ausgezeichnete Früchte. In Sphakia sind Nußbäume, bei Candia Granatäpfelbäume vorherrschend. Kirschen, Aprikosen und Pfirsiche sind von geringer Qualität.

Einen wichtigen Culturzweig auf Kreta bildet die Bienenzucht. Der Honig von Akroteri ist nicht nur von Einheimischen sehr begehrt, sondern auch außerhalb der Insel als vorzüglich bekannt. Er dankt diese seine Qualität ins-

besondere den aromatischen Blüthen, welche auf dieser Halbinsel wachsen. Auch die Seidenzucht wird auf Kreta betrieben, aber nicht mit jener Sorgfalt wie einst. Die meisten Maulbeerbäume trifft man in der Umgebung der drei Hauptorte der Insel, Canea, Candia und Rethymo, sie finden sich aber auch ziemlich häufig in den Bezirken von Kidonia, Selino, Apokorona, Pedhiada, Mirabella, Hierapetra und Sitia, wo sie von den Venetianern überall angepflanzt wurden. Der geringe Stand der heutigen Seidenproduction auf Kreta entspringt zumeist aus der beklagenswerthen Verwendung einheimischer Seidenraupeneier. Die seit kurzer Zeit aus Frankreich eingeführten, nach dem System Pasteur behandelten und dem Klima der Insel angepaßten Seidenraupeneier haben sehr günstige Erfolge ergeben.

Die Viehzucht steht ebenfalls auf sehr niederer Stufe. Es giebt auf Kreta ungefähr 7000 Pferde, 12.000 Maulthiere und mehr als 40.000 Esel. Das Pferd wird zum Göppelbetriebe bei Mühlen und Schöpfbrunnen, das Maulthier und der Esel dagegen zum Transporte der Waaren, zu Reisen und zum Theile auch zu leichteren Feldarbeiten verwendet. Das Maulthier allein vermag auf den gebirgigen Pfaden des Inneren den Reisenden, sowie die Waaren sicher zu tragen. Es sind sehr schöne, gute Thiere, die einen ebenso raschen als sicheren Schritt haben. Zu ihrer Aufzucht läßt man jährlich 700 Pferde und 400 Eselinnen aus Anatolien kommen. Das Rind ist von kleiner, schwacher Rasse und nicht zahlreich. Es wird ausschließlich zur Feldarbeit verwendet und erfährt fast keine Pflege. Da Weiden mangeln, degenerirt das Rindvieh auf Kreta außerordentlich rasch, weshalb man zur Auffrischung der Rasse aus Anatolien Vieh einführen muß.

Die Schafe sind auf Kreta klein, ihre Wolle ist grob, das Fleisch nicht zart. Dagegen geben sie eine vortreffliche Milch, aber nur in der feuchten Jahreszeit. Während der heißen Zeit mangelt es vollständig an Milch, da dann die Ernährung der Heerden, welche das ganze Jahr über auf die offene Weide angewiesen sind, ungenügend ist. Stallungen giebt es auf Kreta nicht, Höhlen schützen die Heerden während der starken Regenfälle. Die Zahl der Schafe wird auf 700.000, jene der Ziegen auf 200.000 angegeben. Aus der Schafmilch wird ein geschätzter Käse: Kritico-tiri und Yoghurt, eine Art geronnener Milch, erzeugt. Die Production beider Artikel ist sehr bedeutend, und wird davon in die ganze Levante exportirt. Auch aus Ziegenmilch wird ein guter Käse erzeugt und sind insbesondere jene von Sphakia und Aghios Vassili sehr geschätzt. Die Erzeugung von Käse beträgt mehr als 2,000.000 Kilogramm. Die Ziegenhäute werden theils zur Aufbewahrung von Wein und Oel verwendet, theils ausgeführt. Die Schafzucht ist ziemlich lohnend und wird das Erträgnis der Heerden zwischen dem Eigenthümer und den Schäfern getheilt. Schweine, deren Zahl circa 45.000 beträgt, bilden keine Heerden und genießen keine besondere Pflege. Ihr Fleisch ist schlecht und geschmacklos. Von Geflügel werden nur Hühner und Truthühner gehalten.

Die wichtigsten Industriezweige auf Kreta sind die Fabrikation von Oel und von Seife. Die letztere beschäftigt 15 Seifensiedereien in Candia und je 7 in Rethymo und Canea. Die Seife von Kreta, besonders jene von Candia, ist in der ganzen Levante berühmt. Bei Canea existirt seit wenigen Jahren eine französische Fabrik, welche in großem Maßstabe aus den bei der Oelpressung verbleibenden Rückständen mit Hilfe von Schwefelkohle Oel extrahirt und täglich 50 bis 60 Tonnen solcher „Pirina“ genannten Rückstände verarbeitet. Das so gewonnene Oel wird vorzugsweise zur Seifenfabrikation ver-

wendet, während ein anderer Theil als Schmieröl für die Maschinenfabriken Frankreichs ausgeführt wird. Die Fabrik ist elektrisch beleuchtet und mit allen neuen Maschinen ausgerüstet.

Kreta erzeugt in der Hausindustrie Wollwaaren und Wolldecken mit breiten weißen und rothen Streifen. Die Baumwollvorhänge und Handtücher von Rethymo, Sphakia und besonders jene von Candia sind gute und gesuchte Erzeugnisse. Im Inneren der Insel wird in den Häusern ein dichtes und starkes Seidengewebe, Pachlama genannt, hergestellt, das zumeist nach Tripolis ausgeführt wird. Als Hausindustrie ist ferner überall die Erzeugung von groben Wollstoffen verbreitet, welche entweder zur Bekleidung oder zur Erzeugung von Säcken für den Transport der Lebensmittel dienen. Leder wird in 11 Gerbereien in Halepa, Candia und Rethymo, Eisenwaaren werden in Canea, Mehl in 4 Dampfmühlen zu Suda und Canea und 3 Wassermühlen zu Platania erzeugt.

Der Gesammthandel Kretas beträgt durchschnittlich 55,000.000 Francs jährlich, woran Export und Import zu ziemlich gleichen Summen Antheil haben. Die Hauptausfuhrartikel waren 1890: Olivenöl im Werthe von 13,000.000 Francs, welches hauptsächlich nach Salonichi, Constantinopel, Alexandrien, Triest, Odessa, London und Marseille ausgeführt wird, dann Johannisbrot (1,600.000 Francs) nach Italien, Rußland, Aegypten und Triest, Wein (1,700.000 Francs) nach Frankreich, Aegypten und Oesterreich, Seife (1,800.000 Francs) nach der Levante, Häute (1,050.000 Francs) nach Triest für Leipzig; Orangen, Citronen, Citrat (500.000 Francs) nach Rußland, Constantinopel, Griechenland, dann in kleineren Mengen Vallonea (300.000 Francs), Käse (200.000 Francs), Mandeln (230.000 Francs), Weinbeeren (300.000 Francs), rohe Seide (160.000 Francs), Weinstein (40.000 Francs), Schleifsteine (35.000 Francs), Ladhanum (60.000 Francs), Seidencocons (80.000 Francs), Fichtenrinde (50.000 Francs), Wolldecken (60.000 Francs), Abfälle und Hadern (30.000 Francs), verschiedene Waaren (200.000 Francs). Die wichtigsten Einfuhrwaaren sind: Getreide, und zwar etwas Weizen aus Odessa, mehr jedoch von Tripolis und Anatolien, Gerste fast ausschließlich von Benghazi in Tripolis, Mehl, davon 1,200.000 Francs von Galatz und Ibraila, 900.000 Francs von Constantinopel, 250.000 Francs von Triest und 150.000 Francs von Marseille, Reis zumeist von Genua und Aegypten, dann durch englische Schiffe von Indien, Talkstein in großen Quantitäten aus Italien zur Bleichung der Seife, Kaffee hauptsächlich aus Triest, dann aus Marseille und London, Zucker vorwiegend aus Oesterreich, dann auch aus Frankreich, Eisen und andere Metalle ausschließlich aus England, Flinten aus Oesterreich und Deutschland, Munition aus Marseille, Baumwollwaaren aus England und Triest, Tuchwaaren zumeist aus Wien, dann aus Frankreich und Deutschland, Kleider aus Wien und Brünn, Fensterglas aus Belgien, Glaswaaren aus Böhmen, Topfwaaren aus Marseille und Savona, Holz $^2/_3$ aus Oesterreich, $^1/_3$ aus den Donauhäfen und Caramanien, Bier 85 Procent aus Oesterreich, 15 Procent aus Deutschland, Schlosserwaaren aus Triest, Stahl aus Deutschland, Waffen aus Belgien, Papier aus Oesterreich und Italien, Cigarettenpapier aus Wien und Böhmen, Zündhölzchen aus Oesterreich und Italien, Kerzen zur Hälfte aus Holland, zur anderen aus Oesterreich, Petroleum aus dem Kaukasus und aus Aegypten, Leder $^2/_3$ aus Marseille, $^1/_3$ aus Deutschland. Stockfische, welche in großer Menge verzehrt werden, kommen aus England über Zante, Sardinen aus Sicilien, Butter, Ochsen, Schafe und Ziegen aus Tripolis, Salz aus

Foglieri, Kohle aus Eregli (Heraclea) und Brennholz aus Salonichi und Anatolien. Die Zollerträgnisse der Insel betragen jährlich circa 6000 türkische Pfund (= 60.000 fl.), die Hälfte derselben soll nach der Convention von Haleppa zur Deckung der Verwaltungskosten der Insel verwendet werden.

Bergbau giebt es nicht auf Kreta, obgleich man vor kurzem bei Paleolutra in 375 Meter Höhe ein Kohlenflötz und ein zweites bei Preveli gefunden hat, allein dieselben erscheinen nicht abbauwürdig. Steinbrüche, welche Schleifsteine von ausgezeichneter Qualität liefern, giebt es bei Spinalonga und Samaria in der Umgebung von Sphakia, Gipsbrüche in der Nähe des Labyrinthes und bei Kissamo-Castelli, ebenso mehrere Thonlager. Salz wird auf der Insel nur als Seesalz gewonnen, und zwar in den Salinen von Aludha bei Spinalonga und von Kalives. Die ehemals von den Venetianern benutzte Saline von Tuzla in der Suda-Bai ist heute verlassen. Das gewonnene Salz genügt nicht für den Consum der Insel.

Der Verkehr mit dem Auslande und mit den türkischen Häfen wird regelmäßig durch die Dampfer des Oesterreichischen Lloyd, welcher eine Hauptagentie in Canea und Filialen in Candia, Rethymo, San Nicola und Sitia besitzt, und durch die ottomanische Compagnie Mahsussé, die Compagnie Curdji und die Hellenische Schiffahrtsgesellschaft besorgt.

Der Schiffsverkehr in den wichtigsten Häfen Kretas beträgt (1890):

	Dampfer	Segelschiffe	Zusammen	Tonnen
In Canea	297	682	979	214.455
„ der Suda-Bai .	97	216	313	87.687
„ Candia . . .	281	986	1267	209.498
„ Rethymo . . .	272	416	688	190.151
„ San Nicola .	2	274	276	4.164

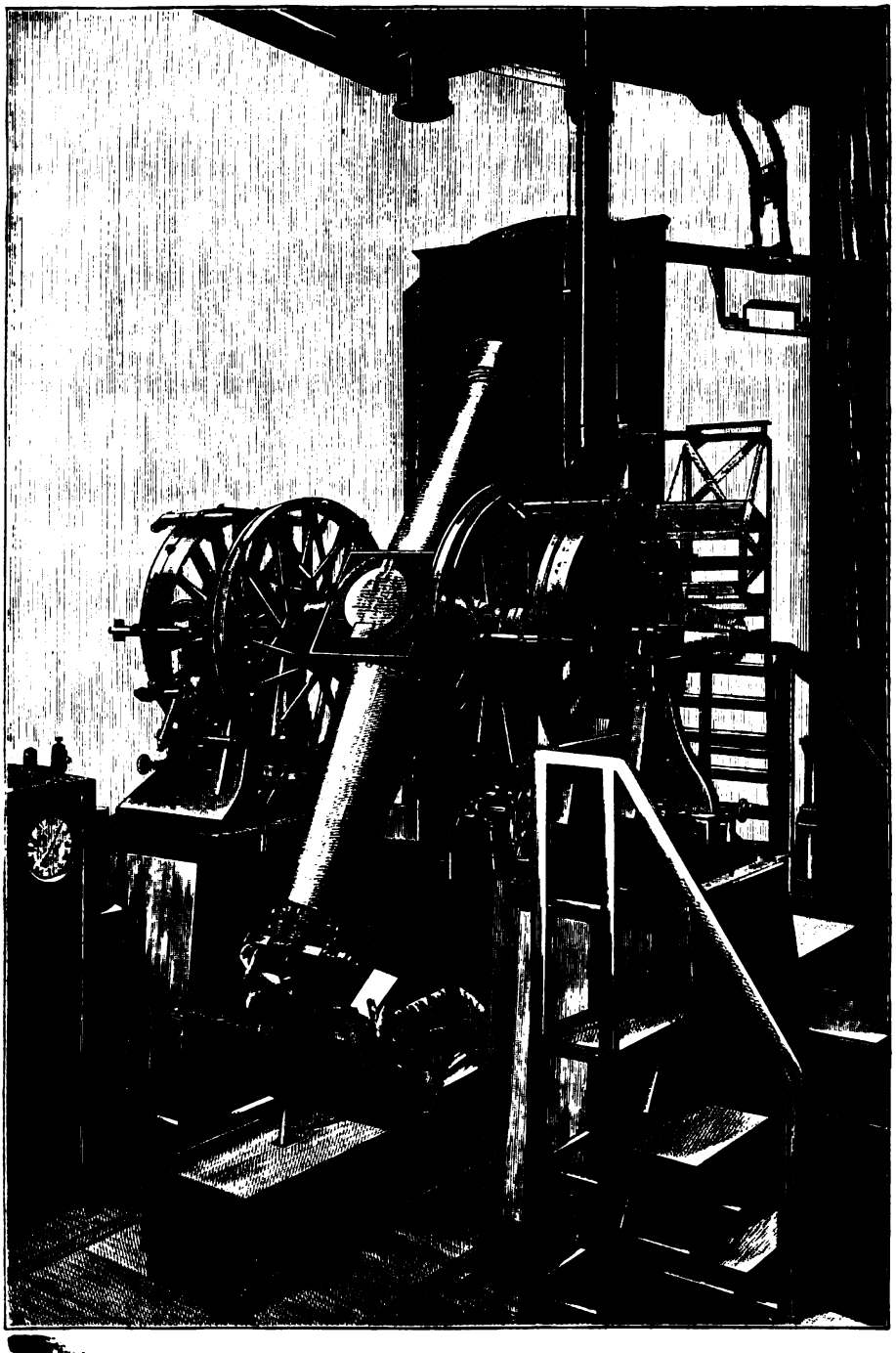
Dieser Schiffsverkehr vertheilt sich auf folgende Flaggen:

	Zahl der		Zahl der Tonnen	
	Dampfer	Segelschiffe	Dampfer	Segelschiffe
Türkische	422	2168	294.474	35.574
Oesterreichisch-Ungarische .	325	14	290.997	2.246
Griechische	185	248	49.850	8.915
Italienische	5	96	1.267	7.225
Englische	5	14	2.998	2.669
Französische	1	2	794	177

Auf die übrigen Flaggen (Montenegro, Samos, Tunis, Dänemark, Schweden-Norwegen, Deutschland, Spanien) entfallen nur einzelne Schiffe. Leuchtthürme giebt es bei Canea, in der Suda-Bai, bei Rethymo, Candia, Cap Drapano, Spinalonga, Cap Sidhero und auf der Insel Gaudos.

Die Insel Kreta bildet ein zur asiatischen Türkei zugehöriges Vilajet mit einem Vali (Generalgouverneur) an der Spitze, welcher von der Hohen Pforte ernannt wurde und in Canea residirte. Er bezog einen Jahresgehalt von 3000 türkischen Pfund (circa 30.000 fl.). Als sein Stellvertreter bestand ein Muschavir. War der Vali Mohammedaner, so sollte sein Vertreter Christ sein oder umgekehrt. Das Vilajet Kreta besteht aus den fünf Sandjak (Districten)

Canea mit den Kazas (Bezirken) Kidonia, Kisamo und Selino,
Candia „ „ „ Pedhiada, Monofatzi, Maleviši und Piroglitza,



Meridiankreis der Sternwarte in Besançon. (Zu S. 527.)
(Aus A. v. Schweiger-Lerchenfeld, Atlas der Himmelskunde.)

Rethymo mit den Kazas Rethymo, Milopotamos und Amari,
Lassithi „ „ „ Mirabella, Hierapetra, Sitia und Viano, und
Sphakia „ „ „ Apokorona, Sphakia und Aghio-Vassili.

Die Insel besitzt 1086 Dörfer. Die Griechen nennen die Sandjak, an deren Spitze Paschas stehen, Diöcesen (*Διοίκησις*) und die Kazas Eparchien (*Ἐπαρχίαι*). Nach der bisherigen durch die kaiserlichen Firmans vom 8. Januar 1867, Juli 1887 und Juni 1889 gegebenen, beziehungsweise erweiterten Verfassung der Insel soll auf Kreta ein administrativer Generalrath aus zehn von der Nationalversammlung gewählten Mitgliedern, die zur Hälfte Christen, zur Hälfte Mohammedaner sind, bestehen. Die Beschlüsse dieses Generalrathes, sowie jene der in den einzelnen Sandjaks bestehenden Verwaltungsräthe sollen in türkischer und griechischer Sprache gleichzeitig veröffentlicht werden. Die kretensische Nationalversammlung sollte jährlich am 20. April einberufen werden und unter Vorsitz des Vali in griechischer Sprache verhandeln. Jede Hauptstadt, sowie jede Gemeinde hat ihre Vertretung. Durch die neuesten Ereignisse sind alle diese zumeist auch früher nur auf dem Papiere bestandenen organisatorischen Bestimmungen hinfällig geworden. Das Gleiche gilt von der militärischen Occupation der Insel durch die Türken. Denn die Insel, welche früher eine Division unter dem Commando eines Ferik in Canea als türkische Besatzung hatte, besitzt heute nur wenige türkische Truppen, die für sich allein den großen Insurgentenmassen kaum auf die Dauer würden Widerstand leisten können.

Die kirchliche Verwaltung besorgen bei den Mohammedanern 3 Muftis in Canea, Rethymo und Candia. In diesen Städten residiren 3 Oberkadi, unter denen 10 andere Kadi in den vorwiegend mohammedanischen Bezirken stehen. Die Zahl der Moscheen beträgt 156, davon die meisten in Lasithi, die der tekkés oder Klöster 19, in welchen 147 Derwische leben. An der Spitze des griechischen Cultus steht der Erzbischof oder Metropolit von Candia, der direct vom Patriarchen in Constantinopel abhängt. Unter ihm befinden sich die Diöcesen zu Canea, Kissamo, Rethymo, Sitia, Lampes, Arkadia und Keronissos. Die Zahl der griechischen Kirchen wird wohl übertrieben mit 3000, jene der Mönchsklöster mit 50 angegeben, in welchen 752 Mönche und 141 Nonnen leben. Die römischen Katholiken haben einen Bischof in Canea, 4 Kirchen und 4 Klöster, die Israeliten einen Großrabbiner ebenfalls in Canea.

Die Justizverwaltung, welche ziemlich im Argen lag, bestand aus 1 Appellgericht in Canea, 5 Gerichten erster Instanz und 24 Friedensrichtern.

Die Finanzverwaltung zeigt nach dem von der kretensischen Nationalversammlung beschlossenen Budget von 1889/90 als Ausgaben 12,807.429 Piaster, als Einnahmen 10,178.000 Piaster, daher Deficit 2,629.429 Piaster. Die wichtigsten Einnahmen waren Grundsteuer 0,24, Abgabe vom Getreide 3,6, vom Oel 3,0, vom Fischfang 0,11, vom Fang der Schwämme 0,05, andere Abgaben 0,76 Millionen Piaster, Einnahmen aus den Zöllen 1,5 Millionen Piaster. Die wichtigsten Ausgaben betrugen für Verwaltung 1,78, Rechnungswesen 0,27, Justiz 1,77, Gendarmerie 3,78, öffentliche Arbeiten 2,75, Anleihen 1,31, andere Ausgaben 1,21 Millionen Piaster.

Der Sanitätsdienst wird von einem Chefarzt in Canea geleitet, der unter dem Sanitätsconseil in Constantinopel steht, und von den Aemtern in Suda, Rethymo, Candia und San Nicola ausgeübt. Es giebt auf der Insel 3 Civil- und 4 Militärspitäler. So gut die letzteren geleitet sind, so schlecht die ersteren und doch wäre eine sorgfältige sanitäre Ueberwachung und Pflege

der Bevölkerung, namentlich bei den wiederholten großen Verheerungen ansteckender Krankheiten, wie der Pest im Anfange des Jahrhunderts, und der Cholera dringend erwünscht. Eine besondere Aufmerksamkeit sollte auch dem furchtbaren Aussatze, der Lepra, zugewendet werden, welcher namentlich im Osten der Insel stark verbreitet ist. Obwohl diese Krankheit nicht ansteckend zu sein scheint, hält man sie doch für erblich. In mehreren Städten bewohnen die Aussätzigen von den anderen Bewohnern sorgfältig getrennt einen eigenen Stadttheil, und es ist ein herzzerreißender Anblick, wenn man die Leprosen, Männer und Frauen, welche in armseligen Hütten längs der Straße wohnen, ihre Hand nach einem Almosen, von dem sie allein leben, ausstrecken sieht. Denn nur wenige von ihnen können sich in ihren kleinen Gärtchen einige Früchte und Gemüse ziehen, während die Ortsbehörde jedem von ihnen nur ein Stück Brot täglich gewährt. Im Sommer und Herbst herrschen namentlich in den Ebenen am Meere und in den tieferen Thälern starke Sumpffieber.

Die geistige Cultur der Insel steht noch auf einer niedrigen Stufe. Die Zahl der Schulen wird auf 484 angegeben, wovon 173 mit 6026 Schülern auf die Mohammedaner, 292 mit 14.700 Schülern auf die Griechen, der Rest auf Katholiken und Israeliten entfallen. Außerdem giebt es 4 griechische Gymnasien und 10 Mädchenschulen. In 8 Druckereien erscheinen 10 Zeitungen, wovon 4 türkisch und 6 griechisch sind.

In diesen wenigen Zügen mag der Leser vielleicht ein Bild der Insel und ihrer herrlichen, durch die Natur so reich gebotenen Vorzüge, zu welcher die geringe culturelle Entwickelung der Bevölkerung einen so auffallenden Gegensatz bildet, erkennen, und vielleicht wird er sich dann wehmüthig der glänzenden Stellung erinnern, die Kreta mit Recht im Alterthum und Mittelalter einnahm.

Das chilenische Magallanesterritorium mit Punta Arenas und das Feuerland.

Von J. Greger.

(Fortsetzung.)

Mitten in dieser großartigen Umgebung, würdig der Giganten und Tritonen, lebt, fast immer auf dem Wasser in kleinen Rindecanoes, eine verkrüppelte, magere, häßliche Menschenrasse, welche auf dem festen Lande ihre unästhetischen Formen nur schwer fortbewegt, ein greller Contrast zu den Menschen, welche in kleiner Entfernung die gleiche Insel bewohnen. In einem Inseltheile regnet es kaum einige Stunden im Monat, im anderen strömt fast täglich der Regen herunter. In den südlichen waldreichen Regionen ist es schwer ein flaches Stück Land von 10 Quadratmeter Größe anzutreffen, während im Norden die Ebenen, deren Eintönigkeit von keinem Baume oder Strauche unterbrochen wird, vorherrschen. Hier braust und pfeift der beständige Wind, dort herrscht die tiefe Stille des Waldes; weiterhin ertönt das ewige Getöse der Brandung. In der Pampa jagt eine Riesenrasse das flüchtige Guanaco; in den Canälen streitet ein Volk von Zwergen den Robben die Fische, Schalthiere und Seevögeleier ab und weit hinaus am Horizont, gegenüber dem Cap Hoorn, sieht man ganze Schiffsgeschwader gegen Strömung und Sturm ankämpfen. Hören wir nun, wie der Forschungsreisende Herr Ingenieur Julio Popper sich äußerte.

Derselbe sagte: Feuerland ist das Land der Ueberraschungen, es ist das Land, wo die polare Fauna die tropische begrüßt, wo der Schrei des antarktischen Pinguins sich mit dem des äquatorialen Papageis vermischt; es ist das Land der topographischen Abwechslungen, welches verhältnismäßig mehr Vegetation aufweist als Mexico, großartigere Landschaftsbilder und Panoramen als die Schweiz und Norwegen, welches auf einem Flächenraume, nicht größer als der Portugals oder Griechenlands, mehr geographische und hydrographische Variationen, mehr Contraste der Meteorologie und Ethnographie bietet als der gesammte australische Continent. Zwei wichtige Ursachen sind es, welche dazu beitragen, das Feuerland zu den abwechslungsreichsten Ländern zu machen, die menschliche Phantasie erdenken kann. Die erste findet ihren Ursprung in den antarktischen Meeren in der Nähe des Südpoles. Sie ist eine mächtige Strömung von 500 Kilometer Breite, welche sich mit einer Temperatur von + 4° und einer Schnelligkeit von täglich 25 Meilen gegen die Südwestküste des Feuerlandes wälzt. Hier stellt sich das erste Hindernis ihrem beschleunigten Laufe entgegen, spaltet sie in zwei große Arterien, von denen eine nach Chile geht und den Namen peruanische Strömung annimmt, während die andere, Cap Hoorn-Strömung genannt, sich gegen die afrikanische Küste wendet und beim Cap der guten Hoffnung bricht. Gleichzeitig und parallel mit jener Strömung kommt ein mit Dämpfen geschwängerter atmosphärischer Strom, welcher an den Gletschern und den beschneiten Spitzen der Pacificküste anprallend, sich in Wellen condensirt und sich in Regenströmen auf die folgende waldbedeckte Zone ergießt. Weiterhin an den atlantischen Küsten, wenige Meilen von denen des Stillen Oceans entfernt, sieht man verschiedene heterogene Phänomene. Ein ebenso starker, aber warmer Strom, der brasilianische, welcher den tropischen Meeren entstammt, strömt den Küsten Süd-Amerikas zu und sendet eine Arterie nach dem Feuerlande, welche eine Temperatur von 10 Centigraden bewahrt. Diese Strömung, deren Existenz Herr Julio Popper die Genugthuung hatte auf seinen sechsjährigen Reisen in jenen Meeren constatiren zu können, ist in der Meereshydrographie noch unbekannt. Der brasilianische Strom, welcher nach den Karten am 45.° südl. Br. bloß nach Osten abbiegt, sendet ebenfalls einen Arm nach Patagonien, welcher mit einer Geschwindigkeit von täglich 18 Meilen nach Feuerland weiterströmt. Aus diesen Umständen resultiren die meteorologischen Phänome, welche die mannigfaltige Klimatologie und Hydrographie der Inseln hervorrufen. Die lauen Ströme des Ostens erzeugen eine aufsteigende Luftsäule, währenddessen die Atmosphäre des Westens erkaltet, von den beschneiten Gipfeln der Pacificküste sich auf die Thäler herabstürzt, im rasenden Lauf den östlichen Küsten zuströmt, die Pampas geißelnd, alles niederreißend, was nicht fest mit dem Boden verwachsen ist. Diese ist die eine Ursache, welche die Contraste von Fauna und Flora, Klimatologie und Hydrographie erklärt. Die andere Ursache ist dagegen in der Verschiedenheit der geologischen und orographischen Structur zu finden. Während die Region des Atlantischen Oceans von der Magallanesstraße bis zur Le Mairestraße aus tertiären Anschwemmungen und Conglomeraten von Steinen, Lehm und Sandschichten besteht, ist die des Stillen Oceans aus primärem Gestein gebildet, aus Gneiß und Granit, Grauwacke und Diorit, aus Felsen, die hie und da von weißen Quarzadern durchschossen sind. Diese den beständigen Regengüssen ausgesetzte Region wird von der erosiven Wucht kolossaler Gletscher, von der unaufhörlichen Arbeit ungestümer Bäche, Flüsse und Wasserfälle zerbröckelt. Hier haben die plutonischen Kräfte schon längst die letzte Spur von Sand und Lehm hinweggefegt. Die

ewigen Brecher haben sich durch die nackten Felsen Bahn gemacht, lange Fjords und enge Canäle, unzählige Baien und Buchten erzeugend. Auf der anderen Seite der Küsten des Atlantischen Oceans entlang üben die Gewässer ebenfalls ihre zerstörende Kraft aus. Sie verwüsten den Strand, schneiden Gebirge entzwei, lassen steile aufrechtstehende Alluvienwände von mehr als 100 Meter Höhe zurück, aber das Wasser kann die Sand- und Lehmmauer nicht durchdringen, denn was dort an den Vorgebirgen zertrümmert wird, staut sich in den Buchten wieder auf, so daß dieselben Kräfte, die an der pacifischen Küste Baien und Häfen bilden, sie an der atlantischen unmöglich machen, indem die Anschwemmungen jeden Einschnitt verscharren, der dem kleinsten Boote irgend welchen Schutz bieten könnte. Daher kennen die Indianer dieses Theiles das Seefahren nicht, haben keine Canoes und ernähren sich von der Fauna und Flora, welche ihnen die Pampa bietet, während auf der anderen Seite, wo dem Verkehre zu Lande sich auf jedem Schritte Hindernisse entgegenstellen, eine Seerasse lebt, welche auf dasjenige angewiesen ist, was sich in den Meeresfluten fortpflanzt. So der Forschungsreisende Herr Julio Popper. Das Klima ist im Verhältnis zur südlichen Breite nicht kalt und auch gar nicht so schrecklich, wie es gewöhnlich in Europa darzustellen versucht wird. Das Klima ist im hohen Grade gesund, wie wir bereits schon erwähnt haben und wie solches auch vom Forschungsreisenden Julio Popper bestätigt wird, der während seiner Reisen innerhalb der letzten 6 Jahre nach und nach 600 Arbeiter beschäftigte, unter denen mit Ausnahme von Verunglückungen nur zwei Sterbefälle sich ereigneten, und zwar infolge von Krankheiten, mit welcher die Betreffenden schon nach Argentinien gekommen waren. Niemals überstieg die Anzahl der Kranken mehr als zwei Procent und diese litten in der Regel an einem leichten Unwohlsein, meistentheils hervorgerufen durch Indigestionen, welche der kolossale Appetit verursachte, den der Südwestwind mit sich bringt. Für Lungen-Affectionen ist die Bucht von San Sebastian mit ihrem vorzüglichen Klima ein wahrer Curort, wo bereits drei Fälle zu verzeichnen sind, daß von der Schwindsucht Befallene daselbst in ihrem Leiden rasche Erleichterung fanden. Sehr überraschend ist es, daß Männer, welche die schwere Arbeit des Bergmannes verrichten und dabei der Nässe, dem Winde, kurz allen Unbilden der Witterung ausgesetzt sind, keine üblen Folgen davon verspüren, sondern im Gegentheil stärker werden, indem sich ihre Körperconstitution kräftigt.

Nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen beträgt die mittlere Temperatur $+6{,}1^{\circ}$ C.; das Maximum $+28^{\circ}$, das Minimum -15°. Bis jetzt ist das Thermometer nur in zwei Juninächten des Jahres 1888 auf dieses Extrem gesunken, während es nur an einem einzigen Tage, und zwar im Januar 1890, bis auf 28° Wärme stieg. Die mittlere Temperatur des Sommers ist $10{,}8^{\circ}$ und jene des Winters $1{,}3^{\circ}$ über Null, also lange nicht so kalt wie in Europa unter ähnlichen Breiten. Der kälteste Monat ist der Juli und der wärmste der Januar. Die anhaltende Kälte beginnt gewöhnlich Anfang Juni und währt bis Ende August. Jedoch giebt es wochenlang andauernde Unterbrechungen, so wenn nördliche Luftströmungen eintreten und das Thermometer selbst bei der Nacht über $+5^{\circ}$ erhalten wird. Schnee fällt wenig, so daß selbst im strengsten Winter die Weide mit sehr wenig Ausnahmen ihr grünes Kleid behält.

Der Luftdruck beträgt im Durchschnitt 752 Millimeter und bis jetzt gab es nur einen Tag, an welchem derselbe 777 Millimeter erreichte, und einen anderen, an dem ein Barometersturz bis zu 718 Millimeter zu constatiren war. Ein hoher Barometerstand geht den feuchten Nordwinden voraus, begleitet dieselben

aber nie; je mehr sich diese Windrichtung bemerkbar macht, welche successive an Stärke zunimmt und besonders im Winter vorherrscht, desto mehr sinkt das Barometer. Ein tiefer Barometerstand geht den Südwestwinden voraus, diese herrschen neun Monate des Jahres, treten plötzlich auf, trocken, aber stets stürmisch, dabei selten von spärlichem Regen begleitet. Wenn diese Winde auftreten und zugleich der Barometerstand unverändert bleibt, so halten sie drei Tage an. Nimmt aber während dieser Zeit der Luftdruck ab, so steigert sich der Wind zum Sturm. Steigt das Barometer gegen Abend um 3 bis 4 Millimeter, so bedeutet dies Windstille bei der Nacht; steigt es aber um 10 Millimeter oder mehr, so ist dieses ein sicheres Anzeichen von anhaltendem guten Wetter, denn bei einem Barometerstande von über 760 Millimeter wehen auf dieser Seite des Feuerlandes niemals heftige Winde. Mit Ausnahme der Wintermonate herrscht fast immer Südwestwind; die Ost- und Südwinde treten selten auf und in den fünf Beobachtungsjahren wehten sie nur zweimal mit beträchtlicher Stärke. Im Gegensatze zum Uferlande vom Pacifischen Ocean bis zu den Staaten-Inseln, wo es 300 Tage im Jahre regnet, giebt es in der Bai von San Sebastian im Durchschnitte nur 300 Stunden Regen im Jahre. Im allgemeinen ist das Klima wegen der häufigen Nebel und der heftigen Stürme unwirthlich, besonders in recht geschützten Lagen, während schöne heitere Tage zu den Seltenheiten gehören. Immerhin ist es gesund und jedem zuträglich.

Was nun die Fauna anlangt, so ist dieselbe nicht stark vertreten und ist die Zahl der Landsäugethiere eine sehr geringe. Außer einem Guanaco, einem Fuchse, einem wilden Hunde, einem Maulwurfe, einer Ratte und einer Fledermaus wird nichts weiter angetroffen. Dagegen ist für den Zoologen Feuerland ein hoch interessantes Forschungsgebiet. Hier giebt es Walfische, Delphine, Seelöwen, Seehunde und Seeottern. Die Spitzen der Vorgebirge verschwinden öfters unter ungeheueren Wolken von Seevögeln; Scharen von Pinguinen und Cormoranten (Arten von Flamingos), von Albatrossen und Möven, von sogenannten Steamerenten und antarktischen Gänsen und Schwänen, halten jedes Fleckchen des Uferlandes besetzt.

Die kolossalen Bänke, welche die Ebbe bloßlegt, sind dicht mit verschiedenen eßbaren Muschelthieren besäet und in der überwuchernden Vegetation von Riesenalgen, deren Gezweige eine Länge von mehr als 120 Meter erreichen, wimmelt es von Seeigeln, Sardinen, Beersen, Makrelen, Pejereis, letztere Gattung dem Salmengeschlechte angehörig, und Stockfischen; es bewegen sich durcheinander zahllose Crustaceen, Krebse, Krabben, Meerspinnen und Seesterne, während eine Unzahl von Mollusken, Schnecken, Insecten und Würmern, darunter viele, welche die Wissenschaft bis jetzt noch nicht kennt, die Blätter und Zweige der fast endlosen Algen beleben. Diese Algen sind Riesenpflanzen und wachsen aus einer Tiefe von oft mehr als 50 Meter empor; sie bedecken alle unterseeischen Felsen der Küste und gestalten sich dadurch zu einer wahren Wohlthat für die Schifffahrt, indem sie gleichsam als Warnebojen dienen und so die Schiffe, welche tagsüber längs der Küste hinsegeln, vor dem Auffahren an Felsenriffen bewahren.

Der Forschungsreisende Herr Popper versuchte es einmal, einige dieser Riesenalgen dem Meeresgrunde zu entreißen, wozu es beinahe der ganzen Mannschaft des Schiffes bedurfte, bis es gelang, dieselben auf das Verdeck zu ziehen, so bedeutend ist auch deren Gewicht. Zu seiner nicht geringen Ueberraschung fanden sich auf jedem Blatte hunderte von Schnecken und Korallinen, so daß man die Anzahl der Thiere jeder Größe von 2 Millimeter Durchmesser bis zu

50 Centimeter Länge, welche auf jeder dieser ungeheueren Pflanzen leben, auf eine halbe Million schätzen kann.

Diese Algen bilden dichte und ausgedehnte submarine Wälder, wo Mollusken und Pflanzenthiere, Seesterne und Korallen ihren beständigen Kampf ums Dasein führen, den Schauplatz eines ewigen Krieges von Fischen gegen Pinguine und Möven gegen Seeottern. Diese Alge, welche in so außerordentlicher Menge an den Küsten des Feuerlandes vorkommt, kann auch in der Industrie verwendet werden, weil sie Soda und Jod in genügender Menge enthält, um deren Gewinnung rentabel zu machen, und anderenfalls ein ausgezeichnetes Dungmittel für den Ackerbau bildet. Bis jetzt hat sich noch niemand mit dieser lohnenden Ausbeute beschäftigt, was wohl darin zu suchen ist, daß sich bis heute in Feuerland noch nicht viele Fremde niedergelassen haben, um das sich ihnen Darbietende auch richtig auszubeuten. Auch der Botaniker hat auf Feuerland ein weites Feld für seine Forschung. Neben den Pflanzen von unwissenschaftlichem Interesse und den Gräsern, welche im nördlichen Theile Feuerlands in großer Ausdehnung vorkommen, trifft man in Massen die Malve, die Sarsaparilla und die Cochlearia (Löffelkraut) an. An eßbaren Pflanzen findet man die Sellerie, verschiedene Schwämme und eine ölhaltige Hülsenfrucht, aus der die Eingeborenen ein ganz gutes und vorzüglich nahrhaftes Gepäck zu bereiten verstehen.

Der Anbau von Cerealien hat bis jetzt ein ganz negatives Resultat ergeben; mit Ausnahme von Gemüsen, Erdbeeren und vorzüglich von Kartoffeln waren die Resultate sehr gut. Vielleicht gelingt es weiteren Versuchen, den Anbau von Cerealien zu erwirken. Doch dürften die beständigen Winde und insbesondere die im Monat Januar oft eintretenden Nachtfröste die Reife verhindern, trotzdem die Vegetation im allgemeinen durch die langen Sommertage, an denen die Sonne mehr als 17 Stunden über dem Horizont bleibt, und wo in den kurzen Nächten die Abenddämmerung kaum merkbar in die Morgendämmerung übergeht, außerordentlich gefördert wird. Den Waldreichthum anlangend, so giebt es auf Feuerland ungeheuere Wälder, welche mehr als den dritten Theil der Insel einnehmen. In denselben kommen ausschließlich zwei Arten von Buchen vor, nämlich Fagus antarctica und Fagus betuloides, deren Holz zum Baue von Häusern und Schiffen, sowie zur Herstellung von Möbeln, Drechslerarbeiten und Fässern sehr geeignet ist und auch benutzt wird. Die feuerländische Magnolia (Drimys Winteri), die nur im Litorale vorkommt, könnte ebenfalls in der Industrie ausgebeutet werden, denn die Rinde dieses Baumes hat sehr kaustische und astringirende Eigenschaften und erinnert ihr Geschmack und Geruch an den des Zimmet. Das Holz dieser Magnolie brennen die Indianer nicht, weil sie behaupten, daß dessen Rauch für die Augen schädlich sei, was wohl bis jetzt noch nicht erprobt wurde; Insecten und Schmarotzer fliehen deren Blüthen, während die Rinde ein vorzügliches Heilmittel gegen die Thierkrätze ist.

Nutzbare Mineralien sind ziemlich schwach in Feuerland vertreten. Außer den im Jahre 1886 von dem Forscher Julio Popper entdeckten Goldfeldern, auf die wir noch näher zu sprechen kommen, findet sich nichts weiter mehr als Lignit, und zwar am Fuße des Gebirges Lucio Lopez. Vom Ufer des Argentinischen Meeres aus längs des Lopez-Flusses kann man weit in das Innere deren Lagerungen verfolgen. Auch Ocker und Granit, letzterer nicht so häufig, wird angetroffen, ebenso ein plattenförmig eingelagerter Sandstein, der sich vorzüglich als Schleifstein eignet und der industriellen Ausbeutung ein jeden-

falls großes nutzbringendes Feld darbietet. Die größte Bedeutung für den Aufschwung des Feuerlandes hat jedoch die Schafzucht, welche dem Feuerlande einen großen Impuls geben wird, da Klima, Bodenbeschaffenheit in gewissen Strichen sich besonders für dieselbe eignen, viel besser noch als auf einer der übrigen Inseln in der Magallanesstraße. Gegenwärtig zählt man auf Feuerland circa 20.000 Stück Rindvieh und 300.000 Stück Schafe.

Die Hauptstadt des argentinischen Feuerlands ist Ushuaia, an der Bucht gleichen Namens, welche der Beagle-Canal hier geschaffen hat, unmittelbar an der chilenischen Grenze gelegen. Diese schöne Bucht ist von hohen, zackigen, mit ewigem Schnee bedeckten Bergen umgeben, welche einen Verkehr mit dem Inneren des Territoriums unmöglich machen. Auf der rechten Seite liegt das Regierungsgebäude nebst Wohnhaus des Gouverneurs und einer Kaserne für die daselbst bestehende Gendarmeriemannschaft in der Stärke von circa 50 Mann, sowie Stallung für die nöthigen Pferde. Auf der gegenüber liegenden Seite ist die englisch-protestantische Mission angelegt, und zwar wurde dieser Punkt auf Grund der von der englischen Admiralität ausgeführten Erforschungen als Sitz der von der anglikanischen Mission ausersehen. Diese besteht schon seit 20 Jahren und verfolgt den humanitären Zweck, die Yakanasindianer der Civilisation zuzuführen. Gegenwärtig befinden sich drei Missionäre mit ihren Familien daselbst. Neben ihren aus Holz gebauten Wohnhäusern steht auf einem sonnigen Hügel die ebenfalls hölzerne, mit Zinkblech beschlagene und mit einem Thurme versehene, sowie mit Glocken ausgestattete Kirche. Der Schulunterricht, der bisher von den Missionären besorgt wurde, wird jetzt durch die Nationalregierung durch eine eigene öffentliche Schule ausgeübt. Der frühere Missionär, Namens Bridges, der bei Errichtung der Station thätig war, befindet sich mit seiner Familie seit Jahren auf der Insel Gabble im Beagle-Canal als Landwirth und beschäftigt circa 15 bis 20 Yakanasindianer als Knechte. Bridges ist ein Mann von circa 56 Jahren mit viel Erfahrung. Sein Landsitz macht einen ganz freundlichen, wenn auch sehr bescheidenen Eindruck. Neben dem hölzernen Wohnhause stehen einige Schupfen für Pferde, Rindvieh, Schafe und Schweine. Eine kleine Gemüsepflanzung nebst einigen Bäumen geben dem Ganzen den Anstrich einiger Cultur. Nahe am Ufer ragen in Mauerhöhe drei bis vier runde, aus Weidengeflecht und Erde gebaute, nach oben spitzig zulaufende Indianerhütten hervor. Die Zahl der Bewohner von Ushuaia dürfte etwa 250 Köpfe betragen, darunter circa 120 von der Regierung angestellte Beamte.

Nun zu den Indianern des Feuerlandes, den Onas, zu den „Menschenfressern", wie man sich in Europa auszudrücken gewohnt ist. Zum Verlieben sind diese Feuerländer wohl nicht, auch haben sie keine Sehnsucht nach Menschenfleisch, da halbverfaulte Seehunde und Crustaceen für dieselben ein besserer willkommener Leckerbissen sind als Menschenfleisch. An Gestalt sind die Onas den Tehuelchen ähnlich, die Haut ist gelblich, die bei den Weibern über den Rücken fallenden Haare sind tiefschwarz, das breite, fast flache Gesicht zeigt wenig markige Züge und ist von einem breiten, von aufgerollten Lippen umschlossenen Munde durchzogen. In den kleinen schwarzen Augen liegt weder Intelligenz noch Verschlagenheit; sie sind nüchtern und zeugen eher von Gutmüthigkeit und Einfalt, als von Tücke und Bosheit, wie sie von reisenden Schriftstellern, sogenannten Forschern, darzustellen versucht werden. Die Onas sind zutrauliche Menschen, die für ihre Kinder eine ebenso ausgesprochene Zärtlichkeit besitzen wie diese für ihre Eltern, die lange Zeit um die Verstorbenen trauern und sich zu dem Ende das Gesicht schwarz bemalen. Weit entfernt, die Schmutzfinken der über sie

verbreiteten sociologischen Fabeln zu sein, waschen sie sich häufig Gesicht und Körper, wobei sie als Handtücher ein gelbes trockenes und weiches Moos gebrauchen, welches in langen Strähnen von den Zweigen der feuerländischen Buche herabhängt. Sie sind demnach bedeutend reinlicher wie so mancher Bauersmann in Europa, wo wir Gegenden kennen, deren Bewohner noch die Onas übertreffen. Die Onas im Feuerland wohnen theils in Holzbuden, theils in weiter in den Thälern zerstreuten, nach bereits beschriebenem Muster gebauten Erdhütten. Die Onas ernähren sich hauptsächlich von den Erträgnissen des Fischfanges. Ihre Kähne, welche sie zu diesem Zwecke benutzen, sind aus Holz oder Baumrinde mit Moos und Fett verdichtet und haben in denselben circa 6 Personen Platz. Ihre Waffen bestehen in Lanzen und Dolchen, welche aus Walfischknochen verfertigt sind, aus scharfen Messern, theils aus Stein, theils eingetauscht, aus Keulen, Schleudern, Bogen und Pfeilen. In ihren leichten Canoes kommen die Onas oft zu den ankernden Dampfern, um hübsch geflochtene Körbchen, Kähne en miniature und Felle, Straußfedern u. s. w. gegen Kleidungsstücke, Messer, Tabakspfeifen und andere Kleinigkeiten auszutauschen.

(Schluß folgt.)

Astronomische und physikalische Geographie.

Mondphotographie.

(Mit einer Tafel.)

Wiederholt haben wir schon von der Verwerthung der Photographie für die Himmelskunde gesprochen, welche sich allmählich als Astrophotographie zu einem eigenen Zweige der beobachtenden Astronomie entwickelt hat. Die Anfänge der Himmelsphotographie reichen weit zurück, denn kaum daß die Erfindung von Daguerre und Niepce in die Welt getreten war, wurden auch schon Versuche angestellt, das Bild des Mondes nach diesem Verfahren zu fixiren. Den ersten Aufnahmen Daguerre's selbst, welche aber nur sehr verwaschene Bilder lieferten, da während der mehrere Minuten dauernden Expositition der Satellit in seiner Bahn sich fortbewegte, folgten alsbald neue Versuche von Whipple in Boston und Humphrey in Canandaigua (New-York), deren Ergebnis erst befriedigend wurde, als letzterer auf eine Belichtungsdauer von zwei Secunden herabging. Nur wenig später, im Jahre 1850, stellte Barkowski in Königsberg Mondphotographien her, die aber, unter der Lupe betrachtet, sehr durch die Rauheit der Platte litten. Bisher hatte man nur den Mond zum Gegenstande photographischer Aufnahmen gewählt, Barkowski aber bewerkstelligte auch die erste Photographie einer Sonnenfinsternis, am 28. Juli 1851.

Einen wesentlichen Fortschritt erfuhr die cölestische Photographie durch Rutherfurd am Harvard College. Er arbeitete in einem eigens zu diesem Zwecke hergerichteten Gebäude und gewann am 13. November 1864 ein photographisches Vollmondbild, das sich, ohne verwaschen zu werden, bis zu einem Durchmesser von 18 Centimeter vergrößern ließ. Den mißlichen Umstand, daß der optische und chemische Brennpunkt des Linsensystems nicht zusammenfielen, behob er durch ein aus einer Crownglaslinse und einer Flintglaslinse combinirtes Objectiv.

Wandte man auch schon früher die photographische Aufnahmsmethode auf die Sonne und die größeren Planeten an, so bildete doch der Mond von Anfang an und in der Folgezeit das Hauptobject der Himmelsphotographie und namentlich in den letzten Jahren, da das Zusammenwirken glücklicher Umstände im hohen Grade fördernd eingriff, trat die Photoselenographie bedeutsam in den Vordergrund.

Nach Rutherfurd war es zunächst Henry Draper in Amerika, welcher sich seit 1863 mit der lunaren Photographie beschäftigte und mit der Zeit in ihr große Fertigkeit und Erfahrung aneignete. Durch Warren de la Rue in London wurden die photographischen Mondbilder schon in weiten Kreisen bekannt, indem dieselben in den Handel kamen. Im Jahre 1865 gewann die cölestische Photographie auch in Paris Boden, wo sich Wolf und Rayet mit derselben beschäftigten. Glücklicher als diese war aber Ellery in Melbourne,

welcher mittelst des großen Grubb'schen Spiegelteleskops Focalbilder des Mondes von mehr als 8 Centimeter Durchmesser erhielt.

Da zur Zeit dieser ersten Versuche die modernen Rieseninstrumente noch nicht zur Verfügung standen und das damals angewandte nasse Verfahren in der Photographie keine lange Belichtung der wenig empfindlichen Platten zuließ, lieferten dieselben keine höheren Anforderungen genügenden Ergebnisse. Erst die Verbesserung der astronomischen Instrumente und der photographischen Apparate, namentlich das trockene Verfahren, haben die Himmelsphotographie mächtig gefördert.

Aber die Mondphotographie hat noch mit einer anderen Schwierigkeit als den hier erwähnten zu kämpfen. Die Objecte des Mondreliefs treten nämlich am deutlichsten an der sogenannten Beleuchtungsgrenze, d. h. dort, wo die Sichel des zu- oder abnehmenden Mondes in den nicht beleuchteten Theil seiner Oberfläche übergeht, hervor. In diesem letzteren ist selbstverständlich gar nichts zu sehen; auf dem vollbeleuchteten Theile versinnlichen helle und verwaschene graue Flecken die Höhen und Tiefen des lunaren Bodenreliefs. An der Beleuchtungsgrenze hingegen liegen Licht und Schatten hart nebeneinander, die Krater, Ringgebirge, Wallebenen und Gebirgszüge, kurz alle Objecte enthalten eine ungemein scharfe Modellirung, so daß selbst relativ kleine Unebenheiten im Terrain sichtbar werden, indem sie ihr Dasein durch die Schatten, die sie werfen, verrathen. Nun ist leicht einzusehen, daß diese sehr verschiedenen Lichtverhältnisse in den einzelnen Abschnitten des Mondes bei der photographischen Aufnahme sehr störend wirken können. Innerhalb einer gewissen Expositionsdauer werden nämlich die hellen Partien bereits ausexponirt, die dunklen jedoch stark unterexponirt sein, so daß hier wenig Details zur Wirkung kommen; werden hingegen die dunkleren Partien richtig exponirt, so findet eine Ueberlichtung der hellen Partien statt. In der That lieferten die ersten photographischen Aufnahmen des Mondes sehr verwaschene Bilder, weshalb man anfänglich auf dieses Verfahren wenig Werth legte und der Handzeichnung den Vorzug gegenüber der Photographie einräumte.

Heute verhält es sich damit wesentlich anders. Zwar ist und bleibt die Handzeichnung ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, das photographische Bild in seinen Einzelheiten zu ergänzen; aber umgekehrt bildet die Photographie eine vorzügliche Grundlage für die zeichnerische Ausführung des Details. Freilich kommt noch ein drittes Moment hinzu, welches erst in jüngster Zeit eine bahnbrechende Bedeutung erlangt hat: es ist die malerische Kunst des Zeichners.

Einen solchen Mann der Wissenschaft und Kunst in einer Person besitzt die Selenographie in Professor Dr. Ladislaus Weinek, Director der Universitätssternwarte in Prag.[1] Derselbe begann seine Mondzeichnungen, oder richtiger Tuschmalereien, mit Hilfe theils des Fraunhofer'schen Fernrohres, theils des Steinheil'schen Refractors der Prager Sternwarte im Jahre 1884 und setzte dieselben in der Folgezeit mit solchem Eifer fort, daß bis zum September 1890 nicht weniger als 60 Tuschirungen vollendet waren, welche sich über die ganze Mondoberfläche vertheilen und als das Schönste und Bestrickendste bezeichnet werden können, das bisher auf diesem Gebiete geleistet worden ist.

Den späteren Arbeiten Professor Weinek's wurde sehr förderlich, daß ihm seit dem Beginne des Jahres 1890 Director Ed. S. Holden die wohlgelungenen Originalnegative des Lick-Observatoriums zur Verfügung stellte. Die Trefflichkeit der Lick-Aufnahmen ist aus den beiden Bildern des letzten und ersten Viertels auf unserer Tafel zu ersehen, welche nach Copien von Professor Weinek in der Größe des Originalnegatives wiedergegeben sind. Nunmehr bearbeitete Professor Weinek die Mondaufnahmen des Lick-Observatoriums nach seiner Tuschmanier, indem er zu einer weiteren Vergrößerung fortschritt. Mit welcher Meisterschaft ihm dies gelang, zeigt das unvergleichlich schöne Bild das Mare Crisium in vierfacher Vergrößerung. Das daneben stehende Bild stellt die Wallebene Langrenus am Westrande des Mondes in zwanzigfacher Vergrößerung dar.

Zur Ausführung der Vergrößerungen diente ein vorzügliches achromatisches Mikrometer-Ocular von Rheinfelder und Hertel in München, das bei einer Aequivalentbrennweite von 13,58 Millimeter — die deutliche Sehweite des Zeichners zu 28 Centimeter angenommen — eine 21,7fache Linearvergrößerung ergab. Da nun die photographische Brennweite des Lick-Refractors 14,483 Meter beträgt, ergiebt obiges Vergrößerungsmaß eine 1070fache Gesammtvergrößerung des Mondes. Eine 20fache Vergrößerung der Lick-Platten entspricht sonach einem Mondbilde von 2,8 Meter Durchmesser.

Hieraus kann man ersehen, welchen Fortschritt die Anwendung der Photographie auf die Topographie des Mondes in sich schließt, denn die größte bisherige Mondkarte von Julius Schmidt, welche ausschließlich auf Handzeichnung beruht, hat 1,949 Meter im Durchmesser.

[1] Vgl. dessen Biographie mit Bildnis in der „Rundschau", XVII. Jahrgang, Seite 325.

Leuchtende Nachtwolken.

Von der Berliner Sternwarte wird durch Herrn Professor Foerster Folgendes mitgetheilt: „Die sogenannten leuchtenden Nachtwolken, deren Erscheinen in den letzten Jahren seltener und lichtschwächer geworden war, sind in den letzten Wochen im nördlichen Dänemark und im Norden Englands aufs neue deutlicher wahrgenommen worden. Im Interesse der genauen Erforschung der sehr merkwürdigen Erscheinung ist es angezeigt, die Aufmerksamkeit der weitesten Kreise auf diese Wahrnehmungen zu richten. Jene Wolken, die in ihrer Structur den feinsten Federwolken ähneln, sind in den Sommernächten von Ende Juni bis Anfang August in der Nähe des nördlichen Horizontes gegen Mitternacht in eigenthümlich weißem Glanze zu erblicken, und zwar leuchten sie in der Regel am hellsten etwas nach Mitternacht am nordnordöstlichen Himmel. Wodurch jetzt eine erneute größere Ausdehnung und Helligkeit jener Wolken verursacht sein könnte, steht noch dahin. Offenbar können dieselben sowohl durch vulcanische Emporschleuderungen, als durch Einströmungen von Massentheilchen aus dem Himmelsraume Zuzug empfangen. Durch die von dem Astronomen Otto Jesse in Steglitz und von der Berliner Sternwarte gemachten Beobachtungen hat sich herausgestellt, daß jene Wolkengebilde seit 1885 anhaltend in einer und derselben Höhe, nämlich 82 Kilometer über der Erdoberfläche, geschwebt haben, und daß sie in dieser hohen Region eigenthümliche Bewegungen erfahren, welche auf die Zustände in den Grenzschichten der Atmosphäre ein völlig neues Licht werfen. Schon die Thatsache, daß feste Stofftheilchen, welche das Sonnenlicht in ähnlicher Weise reflectiren wie die Eiskrystalle der tiefer (unterhalb 80 Kilometer) gelegenen sogenannten Cirruswolken, sich jahrelang in jener großen Höhe schwebend erhalten, ist von solcher Wichtigkeit, daß die Fortführung und Bestätigung jener Ergebnisse durch alljährlich wiederholte Beobachtungen und Messungen nicht genug empfohlen und gefördert werden kann."

Politische Geographie und Statistik.

Volkszählungsergebnisse im Russischen Reiche 1897.

Die Bewohnerzahl in den 49 Gouvernements des europäischen Rußlands und des Gebietes der Donischen Kosaken beträgt 94,188.750. Wie aus den folgenden Ziffern hervorgeht, beträgt in 4 Gouvernements die Bevölkerung mehr als je 3,000.000; in 8 über 2,500.000, und in 10 zwischen 2,000.000 und 2,500.000.

Gouvernements	Einwohnerzahl 1897	Einwohnerzahl 1885	Gouvernements	Einwohnerzahl 1897	Einwohnerzahl 1895
Kiew	3,564.433	2,847.607	Charkoff	2,510.378	2,253.873
Wjätka	3,082.615	2,859.004	Moskau	2,433.356	2,183.579
Podolien	3,036.580	2,364.869	Ssaratoff	2,419.756	2,222.000
Perm	3,002.6. 5	2,649.573	Kursk	2,394.873	2,266.573
Wolynien	2,999.364	2,196.049	Tschernigoff	2,322.007	2,075.867
Poltawa	2,794.756	2,653.189	Ufa	2,219.838	1,874.154
Ssamara	2,761.851	2,412.887	Kasan	2,190.075	2,066.446
Cherssón	2,728.503	2,026.853	Minsk	2,156.343	1,646.579
Tamboff	2,715.265	2,607.881	Jekaterinoslaw	2,112.651	1,487.624
Gebiet der Don-Kosaken	2,575.818	1,896.113	St. Petersburg	2,104.511	1,646.057
Woroneſh	2,547.320	2,538.719	Orel	2,054.609	1,963.706

Aus diesen Vergleichsangaben geht hervor, daß die Bevölkerung sich theilweise sehr ungleich vermehrt hat, und gering gerade in den fruchtbarsten Gouvernements, hier großentheils durch Auswanderung nach Sibirien, auch aus Hungersnoth. In runden Ziffern hob sich die Bevölkerung in Woroneſh nur um 9000, in Orel um 91.000, in Tamboff 107.000, Kursk 130.000, Poltawa 140.000, während Wolynien mehr als 800.000, Cherssón und Jekaterinoslaw über 700.000, Don-Gebiet 670.000, Perm 650.000, Podolien 630.000, Minsk über 500.000 aufweisen. Tamboff, Kursk und Poltawa sind die am dichtesten bevölkerten Provinzen.

Besonders vermehrt hat sich die Bevölkerung in Polen (10 Provinzen), wo sie auf 9,442.590 Einwohner gestiegen ist, gegen 7,960,304 des Jahres 1885. Das kaukasische Gebiet

zeigt 9,723.553 gegen 7,284.547, Sibirien 5.731.732 gegen 5,313.680, die fünf Steppengebiete (West-Sibiriens) 3,415.174 gegen 2,567.113, Turkestan und Transkaspien 4,175.101 gegen 2.759.985, Finnland 2,527.801. In China und Buchara wohnen 6412 Russen.

Aus der Zahl von nur 136 Städten mit einer Bewohnerzahl über 10.000, giebt es nur 14, in denen die Zahl der Frauen überwiegt. Am meisten tritt dies in Kalisch (100 : 116), Jekaterinenburg und Nješhin (100 : 114) hervor. In Tschernigoff und Ssaratoff überwiegt die weibliche Bevölkerung nur wenig. Fast gleich sind sie in Mohileff, Berdjansk, Wologda, Mitau, Uman, Nachitschewan, Pensa, Ssimbirsk und Witebsk. Besonders gering ist die Zahl der Weiber in Chabarowsk (29 : 100), Batum (40 : 100), Kronstadt und Kars (44 : 100). In Rjäsan und Smolensk kommen 75 und 76 Weiber auf 100 Männer. Petersburg mit 82,6 Weiber auf 100 Männer (673.907 Männer, 573.116 Weiber) übertrifft in dieser Beziehung Moskau mit 76,3 Weiber auf 100 Männer (560.940 Männer, 427.670 Weiber). Während in Warschau 106,4 Weiber auf 100 Männer kommen (297.000 Männer, 316.859 Weiber), hat Kiew 82,9 Weiber auf 100 Männer, Odessa 86,4 Weiber auf 100 Männer, Riga 97 Weiber auf 100 Männer. In den 49 europäischen Provinzen kommen 102,8 Weiber auf 100 Männer, in den 11 Provinzen Polens 98,6 Weiber auf 100 Männer. In Kaukasien und den Steppengebieten kommen 89,5 Weiber auf 100 Männer, in Turkestan und Transkaspien 83,6 Weiber auf 100 Männer.

Interessant ist die Verschiedenheit der Dichtigkeit der Bevölkerung in den verschiedenen Gegenden, die im ganzen noch sehr gering ist, trotz 130,000.000 Einwohner. Die 49 Gouvernements und das Don-Gebiet des europäischen Rußlands nehmen ungerechnet der größeren Wasserflächen 4,242.697 Quadratwerst Fläche ein, so daß auf 1 Quadratwerst 22,2 Bewohner kommen (etwa 1110 Einwohner auf 1 Quadratmeile). In Archangel 0,5 Einwohner auf 1 Quadratwerst, in Olonetz 3,2, in Wologda 3,9, in Astrachan 4,8, Moskau 83,2. Podolien 83,1, Kiew 79,6. Mehr als 50 Einwohner auf 1 Quadratwerst (etwa 2500 auf 1 Quadratmeile) zeigen 7 Gouvernements: Poltawa 63,7, Kursk 58,7. Petersburg 53,9, Tula 52,6, Charkoff 52,4, Tschernigoff 50,4 und Orel 50. Weniger als 20 Einwohner auf 1 Quadratwerst (1000 Einwohner auf 1 Quadratmeile) haben Kostroma 19,4, Don-Gebiet 17,9, Perm 10,4 und Orenburg 9,7. Ganz anderes weisen Polen und das asiatische Rußland auf. In den 11 Provinzen Polens mit 111.554 Quadratwerst kommen 84,8 Einwohner auf 1 Quadratwerst; darunter sind 2 Provinzen, Petrokoff mit 130,7 und Warschau mit 125,8, am dichtesten im ganzen russischen Reiche bevölkert. Das Kaukasus-Gebiet mit 411.324 Quadratwerst hat durchschnittlich 23,6 auf 1 Quadratwerst, also fast so viel als das europäische Rußland, Eriwan 44,3, Schwarzes Meer-Gebiet 8,9.

Sibirien und Sachalin mit 10,922.480 Quadratwerst hat durchschnittlich 0,5 Bewohner auf 1 Quadratwerst, Tomsk mit 1,917.527 Einwohner und Tobolsk mit 1,438.655 machen fast die Hälfte der Bewohner Sibiriens aus, mit 2,6 und 1,2 Einwohner auf 1 Quadratwerst, Jakutsk, Küstengebiet und Sachalin haben 0,1 Einwohner auf 1 Quadratwerst. Das Steppengebiet hat 1,8 Einwohner auf 1 Quadratwerst (1,964.838 Quadratwerst im ganzen). Darunter der Bezirk Ssemiretschensk 3 Einwohner auf 1 Quadratwerst (990.246 Einwohner), Turgaisk 1,2 auf 1 Quadratwerst. Die 3 Bezirke Turkestans und Transkaspiens zeigen 3,9 Einwohner auf 1 Quadratwerst bei 1,069.790 Quadratwerst Oberfläche. In Transkaspien 0,8 Einwohner auf 1 Quadratwerst, in Fergana mit Pamir 18,9. v. Erckert.

Die Eisenbahnen der Erde. Wie das „Archiv für Eisenbahnen" mittheilt, hat das Eisenbahnnetz der Erde in der Zeit von Ende 1891 bis Ende 1895 im ganzen einen Zuwachs von 62.465 Kilometer oder 9,8 Procent erhalten und am letztgenannten Zeitpunkte eine Ausdehnung von 698.356 Kilometer erlangt. An dieser Länge sind betheiligt: Amerika mit 369.685 Kilometer, Europa mit 249.899 Kilometer, Asien mit 43.279 Kilometer, Australien mit 22.349 Kilometer und Afrika mit 13.143 Kilometer. Das Eisenbahnnetz Europas hat sich in dem Jahrfünft (1891 bis 1895) nur um 22.104 Kilometer oder um 9,2 Procent erweitert. Das größte Eisenbahnnetz ist das Deutschlands mit 46.413 Kilometer und einem Zuwachs von 2989 Kilometer oder 6,8 Procent. Den bedeutendsten Zuwachs weist Rußland mit 6675 Kilometer oder 21,4 Procent auf. In Frankreich ist das Eisenbahnnetz um 2476 Kilometer (6,5 Procent), in Oesterreich-Ungarn um 1980 Kilometer (7 Procent), in Spanien um 1892 Kilometer (18,8 Procent), in Italien um 1805 Kilometer (13,7 Procent) und in Schweden um 1476 Kilometer (17,7 Procent) gewachsen. In den übrigen Erdtheilen hat die Eisenbahnlänge in folgender Weise zugenommen: In Amerika um 27.356 Kilometer oder 7,9 Procent, in Asien um 7838 Kilometer oder 22,1 Procent, in Afrika um 2647 Kilometer oder 25,2 Procent, in Australien um 2520 Kilometer oder 12,7 Procent. Das Gesammtanlagecapital der Ende 1895 im Betriebe gewesenen Eisenbahnen der Erde beträgt rund 146.732 Millionen Mark, somit für ein Kilometer rund 210.000 Mark.

Die Frequenz der deutschen Nordseeinselbäder seit 1886. Eine interessante Zusammenstellung der stetig steigenden Frequenz der deutschen Nordseeinselbäder seit 1886 hat der Badevertreter der Nordseebäder auf Amrum, Valentin v. Bismarck, angefertigt, welche wir hier folgen lassen:

	Namen des Nordseebades										Summe
	Ostfriesische Bäder						Nordfriesische Bäder				
	Norderney	Borkum	Juist	Wangeroog	Langeoog	Spiekeroog	Helgoland	Sylt	Föhr	Amrum	
1886	13.319	4.516	930	870	500	780	7.519	4.300	2.605	erschien erst im Jahre 1892 als Bad	35.389
1887	14.780	5.036	932	730	700	650	8.783	5.420	3.146		40.177
1888	13.617	5.632	1.075	850	900	420	6.762	5.515	3.884		38.655
1889	16.573	6.242	1.350	1.040	1.200	691	11.913	7.391	4.861		51.261
1890	17.214	6.121	1.410	1.009	1.500	810	12.732	7.292	5.161		53.249
1891	18.873	7.738	1.350	1.300	1.700	848	14.162	8.409	5.224		59.604
1892	18.582	8.885	2.060	1.015	1.900	856	10.249	9.358	4.834	1.623	59.362
1893	20.419	10.630	2.700	1.075	1.962	910	11.566	8.017	3.950	2.062	63.291
1894	20.721	11.349	2.953	1.360	2.233	998	13.020	8.624	4.707	2.270	68.235
1895	23.092	12.498	3.510	1.608	2.316	953	14.270	10.316	5.246	2.471	76.280
1896	23.095	12.945	3.452	1.680	2.625	1.335	15.320	10.757	4.296	2.710	79.215
Summe	200.285	91.622	21.742	12.537	17.536	9.251	126.296	85.399	47.914	11.136	613.718

Volkszählung in Aegypten. Die Ergebnisse der Volkszählung — der ersten seit dem Jahre 1882 — liegen jetzt für die größeren Ortschaften Aegyptens vor. Danach haben nur Damiette und Rosette an Bevölkerungszahl abgenommen, während alle übrigen Orte eine Zunahme aufweisen. Die größten Städte Aegyptens sind nach der neuen Zählung (wir fügen die Ergebnisse der 1882er Zählung in Klammern bei) die folgenden: Kairo 576.400 (374.888), Alexandrien 319.700 (231.400), Tantah 57.300 (33.700), Assiut 42.100 (31.500), Mansurah 36.200 (30.400), Zagazig 35.500 (19.900), Port Said 35.300 (16.600), Damanhur 32.200 (23.400), Damiette 31.200 (34.000), Faijum 31.200 (28.000) und Mehalla Kubra 31.000 (27.900.)

Die Indianer Canadas. Die Indianer im Dominium Canada, welche sich im Jahre 1892 auf 106.205 Köpfe beliefen, waren nach dem Census von 1895 auf 102.275 und 1896 auf 100.127 gefallen. Fast die Hälfte bekennt sich zum Katholicismus. Es sind 208 Schulen mit 9714 Kindern (5161 Knaben und 4553 Mädchen) für sie in Thätigkeit. Auch Industrieschulen existiren, in denen die Knaben in Farmarbeiten und allerlei Handwerk, die Mädchen in häuslichen Arbeiten unterrichtet werden. Sie wohnen jetzt in bequemeren Wohnungen, sind gegen früher viel besser gekleidet und zeigen sich bereit zu arbeiten, nachdem sie den Werth des Dollars erkannt haben. Manche Indianer, zumal im Westen, besitzen Viehheerden.

Gr.

Die Eisenbahnen Central- und Süd-Amerikas. Die Argentinische Republik hat unter allen Staaten des lateinischen Amerikas die längsten Eisenbahnlinien, nämlich 12.994 Kilometer. Dann folgen Mexico mit 10.660, Brasilien mit 10.287, Cuba mit 3502, Chile mit 2824, Uruguay mit 1602, Peru mit 1532, Guatemala mit 730, Venezuela mit 480, Columbia mit 320, Costa Rica mit 259, Puerto Rico mit 255, Paraguay mit 252, Salvador mit 190, Nicaragua mit 145, Honduras mit 111, Ecuador mit 92 und Santo Domingo mit 80 Kilometer. (γ)

Einwanderung in Rio Grande do Sul. Nach einer statistischen Zusammenstellung sind seit dem Jahre 1887 in die Provinz Rio Grande do Sul 77.607 Personen eingewandert, die sich auf die Jahre vertheilen, wie folgt: 1887 5328 Personen, 1888 4927 Personen, 1889 9807 Personen, 1890 19.357 Personen (erstes Jahr der Republik), 1891 20.739 Personen, 1892 8468 Personen, 1893 2795 Personen, 1894 582 Personen (Höhepunkt der Revolution), 1895 2509 Personen (Friedensschluß), 1896 3095 Personen. (γ)

Weltpostverein. Das Gebiet des Weltpostvereines wird durch den Anschluß Chinas, Koreas und des Oranje-Freistaates demnächst einen Zuwachs erfahren von 11,430.820 Quadratkilometer mit rund 364¾ Millionen Einwohnern. Nach dem Beitritte dieser drei Länder wird der Weltpostverein ein Gebiet von 113,634.507 Quadratkilometer mit 1396 Millionen Einwohnern umfassen.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Vincenz v. Haardt.

Unter den neueren Kartographen Oesterreichs nimmt Vincenz v. Haardt unbestritten die erste Stelle ein. Sowohl der Schule wie der Wissenschaft hat er durch lange Jahre seine trefflichen Dienste geliehen und den weitreichenden Ruf, welchen das geographische Institut von Eduard Hölzel in Wien sich erworben, hat es namentlich ihm zu verdanken. Das Ausscheiden v. Haardt's aus dieser Anstalt und sein Uebertritt in eine neue Stellung, in das militär-geographische Institut, bieten uns willkommenen Anlaß, unseren Lesern den Lebenslauf dieses verdienstvollen Mannes vorzuführen.

Vincenz v. Haardt.

Vincenz Haardt v. Hartenthurn wurde als Sohn eines mit Generalmajorscharakter pensionirten Obersten am 13. August 1843 zu Iglau in Mähren geboren. Für den Militärstand bestimmt, trat er im Jahre 1858 in das Cadeteninstitut zu Hainburg, aus welchem er am 31. August 1862 als Lieutenant m. G. zum 75. Infanterieregimente ausgemustert wurde. Am 10. Mai 1866 ward er zum Lieutenant h. G., schon am 22. Mai zum Oberlieutenant beim 40. Infanterieregimente befördert und nach Absolvirung der Kriegsschule dem Generalstabe stabil zugetheilt. Vincenz v. Haardt machte den Feldzug 1866 in Italien als Mitglied der Eisenbahntransportsleitung des südlichen Kriegsschauplatzes mit und erhielt am 3. October 1866 für seine hervorragenden Leistungen die Allerhöchste belobende Anerkennung. Nach dem Friedensschlusse bis zum Frühjahre 1869 als Generalstabsofficier der Brigade G. M. Baron Ringelsheim verwendet und später dem 18. Truppendivisions- und Militärcommando in Zara zugetheilt, rückte Haardt am 24. October 1869 zum Hauptmann

II. Classe im Generalstabe vor, nahm als Generalstabsofficier der Brigade Schönfeld an den Schlußacten der Unterdrückung des Aufstandes in Süd-Dalmatien theil, wurde am 1. Mai 1871 anläßlich der Reorganisation des Generalstabes in den übercompleten Stand des 20. Infanterieregimentes eingetheilt und führte in den Jahren 1870 und 1871 die Landesbeschreibungsarbeiten in Dalmatien und im Küstenlande durch. Später noch als Generalstabsofficier beim Truppendivisions- und Militärcommando in Triest verwendet, wurde er im Herbste 1872 zur Uebernahme des Lehramtes der höheren Taktik an die technische Militärakademie nach Wien berufen, entsagte aber dann der militärischen Laufbahn und übernahm am 1. Mai 1877 die wissenschaftliche Leitung der geographischen Anstalt von Ed. Hölzel in Wien.

Hier fand v. Haardt das richtige Feld für seine Begabung. Vor allem muß es ihm die Schule Dank wissen, daß er derselben einen großen Theil seiner rastlosen Thätigkeit zuwandte. Die von ihm geschaffenen Schulatlanten und Schulwandkarten bezeichnen einen großen Aufschwung und eine vollständige Umwandlung der österreichischen Schulkartographie. Sie zeigen, daß Haardt die Bedürfnisse des Unterrichtes voll erfaßte und ihnen durch sein reiches Wissen und Können entgegenzukommen im Stande war. Hierher gehören die Schulwandkarten der Planigloben, von Europa, Asien, Afrika, Amerika, Australien und Polynesien, von Oesterreich-Ungarn in physikalischer Ausführung, die von Europa, Oesterreich-Ungarn und Dalmatien als sogenannte politische Karten, ferner als historische Karte Palästina. Im Verein mit A. E. Seibert bearbeitete er eine Eisenbahnwandkarte von Oesterreich-Ungarn. An Schulatlanten lieferte Haardt solche für Volks- und Bürgerschulen, für Mittelschulen und Militärunterrealschulen. Besonders ist Kozenn's Schulatlas zu nennen, welchen er schon zu Beginn seiner Thätigkeit im Hölzel'schen Institute vollkommen neugestaltete. Die zuletzt gemeinsam mit Professor Dr. Wilhelm Schmidt ausgeführte Neubearbeitung dieses vielverbreiteten Atlas hat mit den früheren Auflagen nur mehr den Namen gemein.

Als wissenschaftliche Arbeiten sind die ausgezeichnete Alpenkarte (1 : 600.000), von der auch eine Schulausgabe erschien (1882), die mit Unterstützung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften publicirte „Uebersichtskarte der ethnographischen Verhältnisse von Asien" (1887), sowie die Südpolarkarte (1895), welche den Studien über die nächste Südpolarexpedition zugrunde gelegt wurde, namhaft zu machen. Sie sind die Früchte jahrelanger Arbeiten, gleichwie eine „Wandkarte des Nordpolargebietes" und eine sechzehnblätterige „Völker- und Sprachenkarte von Europa", welche im Original vollendet vorliegen, aber noch der Veröffentlichung harren.

Außerdem nahm v. Haardt wesentlichen Antheil an der Herausgabe der bekannten Hölzel'schen „Geographischen Charakterbilder". Auch literarisch war er thätig, indem er in verschiedenen Fachzeitschriften und Journalen Aufsätze geographischen Inhaltes veröffentlichte und im Verein mit dem Herausgeber dieser Zeitschrift den Text zur Kleinen Handausgabe von Hölzel's Geographischen Charakterbildern (1887) verfaßte. In den Jahren 1884 und 1885 redigirte er die „Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien".

Für diese vieljährige umfassende Thätigkeit wurden v. Haardt die mannigfachsten Anerkennungen zutheil. So wurde er vom Unterrichtsministerium 1885 zum fünften deutschen Geographentage in Hamburg, 1891 zum fünften internationalen Geographencongreß in Bern, 1895 zum sechsten in London entsendet. Seine Arbeiten wurden auf den internationalen geographischen Congressen zu Venedig 1881 und Bern 1891, sowie auf der naturwissenschaftlichen Ausstellung zu Gotha mit den höchsten Auszeichnuugen bedacht, 1888 wurde ihm vom Kaiser die goldene Medaille mit dem allerhöchsten Wahlspruche und 1892 das Ritterkreuz des Franz Josephs-Ordens verliehen. Im Jahre 1890 wurde er vom kaiserlich russischen pädagogischen Museum der Militärlehranstalten in St. Petersburg zum correspondirenden Mitgliede der Section für Erziehung und Unterricht ernannt. Anläßlich der geographischen Ausstellung in Moskau ernannte ihn die kaiserlich russische Gesellschaft der Naturfreunde daselbst zum correspondirenden Mitgliede und verlieh ihm ihre silberne Medaille, während der Verlagsfirma Ed. Hölzel das Ehrendiplom zuerkannt wurde.

Anfang December 1896 legte V. v. Haardt die durch 20 Jahre innegehabte Stellung als Leiter der Hölzel'schen Anstalt nieder und wurde provisorisch in die Dienste des k. u. k. militärisch-geographischen Institutes übernommen, woselbst er am 29. Mai 1897 definitiv zum Vorstande erster Classe ernannt wurde. Wenn auch tief zu bedauern ist, daß seine vorzügliche Kraft hiedurch der Schulkartographie entzogen ist, so muß erwartet werden, daß V. v. Haardt in seinem neuen Wirkungskreise der Geographie nicht minder ersprießliche Dienste leisten wird. Fr. U.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Oskar Dickson.

Der schwedische Großkaufmann Freiherr v. Dickson, ein in allen geographischen Kreisen auch des Auslandes wohlbekannter Mäcen der Nordenskiöld'schen und anderer Polarfahrten, ist in der Nacht zum Pfingstsonntag, am 6. Juni des Jahres 1897, auf seinem Landgute Almnäs in der Nähe vom Hjo am Wetter-See (im Regierungsbezirk Skaraborg) in seinem 74. Lebensjahre gestorben. Freiherr v. Dickson war mit seiner Frau in Almnäs angekommen, um hier die Pfingsttage zu verleben; morgens fand man ihn im Bette todt, ein Herzschlag hatte ihn ohne vorherige Krankheit dahingerafft. Daß die schwedische Forschungsthätigkeit

Oskar Dickson.

in den letzten Jahrzehnten eine so reiche Thätigkeit in den Polargebieten entfalten konnte, verdankt sie zu einem großen Theile der großartigen Freigebigkeit Oskar Dickson's, denn kaum ist eine Polarexpedition ausgesandt, die nicht von ihm unterstützt worden wäre. Die Erforschung der unbekannten Gebiete unseres Planeten Erde erfordert reiche Geldmittel und die geographische Wissenschaft bedarf deshalb neben den Gelehrten und Forschern auch solcher Förderer, wie Freiherr Oskar v. Dickson einer war, und deshalb sei ihm auch an dieser Stelle ein Wort des Andenkens gewidmet.

Die Familie, welcher der Verstorbene angehörte, stammt aus Schottland. Nach Schweden kam die Familie, indem die Brüder Robert und James Dickson nach Gothenburg, der erstere 1802, der andere 1809, einwanderten und hier von letzterem die Firma „James Dickson & Cie." gegründet wurde. Das Geschäft befaßte sich hauptsächlich mit der Ausnutzung des Waldreichthums im nördlichen Schweden und entwickelte sich unter Vater und Sohn zu einem der hervorragendsten in Schweden. Oskar Dickson wurde in Göteborg am

2. December 1823 als Sohn des genannten James Dickson geboren und widmete sich nach beendeter Schulzeit in seiner Vaterstadt und nachdem er die Klugmann'sche Handelslehranstalt in Lübeck besucht hatte, dem Kaufmannsstande. Er trat im Jahre 1841 in das Geschäft seines Vaters als Lehrling und war seit 1846 dann bei Dickson Brothers & Co. in London im Geschäft. Im folgenden Jahre wurde er Disponent der Dickson'schen Güter in Norrland, im Jahre 1850 Theilhaber der Firma James Dickson & Cie., blieb aber in London wohnen bis zum Jahre 1855, wo er nach dem Tode seines Vaters nach Gothenburg zurückkehrte. Hier in seiner Vaterstadt begann Oskar Dickson im communalen Leben bald eine bedeutende Rolle zu spielen, indem er stets bereit war, nicht nur mit seinem Rath, sondern auch mit seinem Reichthum für alle nützlichen Unternehmungen einzutreten. So stellte er, um nur einiges anzuführen, für den Bau eines Schlachthauses 400.000 Kronen zur Verfügung und stiftete auch das Grundcapital zu der ethnographischen Sammlung des Dr. Hazelius in Stockholm, die sich später zu dem berühmten nordischen Museum entwickelte.

Dickson war auch nebenher ein hervorragender Sportsman und sein Interesse für die Jagd und die Vogelwelt erweckten in ihm eine Vorliebe für die Geographie und Naturwissenschaft und insbesondere für die Polarforschung und so bot er zu Ende der Sechzigerjahre Professor A. Nordenskiöld für dessen Polarreisen seine pecuniäre Unterstützung an. Die Nordenskiöld'sche Expedition von 1868 nach Spitzbergen mit der „Sofia" war Dickson's erste That auf diesem Gebiete. Zwei Jahre später, 1870, war A. Nordenskiöld auf Kosten Dickson's an der Westküste Grönlands. In den Jahren 1872/73 folgte eine neue, fast ausschließlich von Dickson ausgerüstete Expedition nach Spitzbergen unter Professor Nordenskiöld. Das Mißgeschick, das diese hatte, hielt Dickson nicht ab, neue Summen für Polarexpeditionen herzugeben. So war es Professor Nordenskiöld möglich, sich jetzt in die östlichen Gebiete zu wenden, wo ihm die Eröffnung eines Verkehrsweges zwischen dem Atlantischen Ocean und den großen sibirischen Strömen vor Augen schwebte. Er durchschiffte 1875 das als „Eiskeller" berüchtigte Karische Meer und erreichte die Jenissei-Mündung. Im Verein mit König Oskar und dem sibirischen Großkaufmann Sibiriakow, der in neuerer Zeit gleichfalls öfter in Verbindung mit Forschungsreisen genannt wurde, rüstete Dickson die „Vega"-Expedition aus, die berühmteste schwedische Expedition und eine der größten Forschungsreisen überhaupt; sie führte in den Jahren 1878 und 1879 zur Entdeckung der Nordostdurchfahrt und zur Umsegelung Asiens. Dann folgte auf Kosten Dickson's Nordenskiöld's Expedition nach Grönland im Jahre 1883, bei der Nordenskiöld Forschungen auf dem grönländischen Inlandeise ausführte. 1894 wurde eine Expedition zu Nachforschungen nach der Expedition von Björling und Kallstenius ausgerüstet, die einige Jahre zuvor bei West-Grönland, den Carey-Inseln, zugrunde gegangen war; auch hierzu gab Dickson einen großen Beitrag. Ebenso unterstützte er die Andrée'sche Expedition, die geologische Expedition des Freiherrn de Geer nach Spitzbergen und die große Forschungsreise Sven Hedin's durch Central-Asien. Professor S. Berggren konnte durch Dickson's Unterstützung von 1672/75 eine Reise nach Neuseeland ausführen, 1890 sandte er den Candidaten Gustav Nordenskiöld, einen Sohn von Professor A. Nordenskiöld, nach Spitzbergen und in den letzten Jahren konnte auf seine Kosten eine schwedische Expedition unter Leitung von Dr. Otto Nordenskiöld zum Feuerland gehen. Bei der Expedition Dr. Fridtjof Nansen's 1893/96 trug Dickson die Kosten für die elektrische Beleuchtungsanlage des „Fram".

Es konnte nicht ausbleiben, daß der Verstorbene für diese Verdienste um die Wissenschaft vielfach ausgezeichnet wurde. Gelehrte Gesellschaften in Schweden und im Auslande wählten ihn zu ihrem Mitgliede, die Universität Upsala ernannte ihn 1877 honoris causa zum Doctor der Philosophie und 1880 wurde er in den Adelstand, 1885 in den Freiherrnstand erhoben. An der Jenissei-Mündung an der Nordküste von Sibirien tragen auch seit 1875 eine Insel und ein Hafen den Namen Dickson und bilden für immer Denkmale für die Verdienste, die sich Oskar Dickson um die Erforschung des Nordens erworben hat.

Bremen. W. Wolkenhauer.

Todesfälle. Am 31. Mai 1897 ist in London der englische Reisende **Ney Elias**, welcher sich um die Erforschung Chinas und Inner-Asiens vielfache Verdienste erwarb, gestorben.

Zu Hampstead bei London starb am 7. Juli 1897 **Friedrich Althaus**, Professor der deutschen Sprache und Literatur am University College in London, am 14. Mai 1829 zu Detmold geboren, welcher u. a. 1870 ein zweibändiges Werk „Englische Charakterbilder" veröffentlicht hat.

Der russische Geologe **N. A. Golowkinski** starb vor kurzem zu Aluschta in der Krim.

Gustav Szlavik, k. u. k. Hauptmann d. R. und Leiter des Archivs des militär-geographischen Institutes in Wien, starb daselbst am 4. Juli 1897.

Dr. Emil Struck, Professor der Staatswissenschaften an der Universität Greifswald, verschied daselbst in der Nacht zum 8. Juli 1897 im Alter von 40 Jahren.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Erdbeben in Laibach. Am 15. Juli 1897, 6 Uhr 53 Minuten Morgens, wurde die Stadt Laibach abermals von einem heftigen, sechs Secunden dauernden Erdbeben heimgesucht, das großen Schaden verursachte und fast ebenso stark war wie das verhängnisvolle Erdbeben in der Osternacht des Jahres 1895. Das heutige Erdbeben war nur von kürzerer Dauer und geringerem Umfange, weshalb es nicht so viel Schaden anrichtete wie die Katastrophe vor zwei Jahren. Aber auch heute ist fast kein Gebäude unbeschädigt geblieben. Nach einer vorläufigen Erhebung beträgt der Schaden an Privatgebäuden annäherungsweise 700.000 fl. Das Erdbeben ging im allgemeinen in der Richtung Ost-West, und zwar stoßförmig. Es erstreckte sich über den Karst und das südöstliche Alpengebiet von Triest bis Marburg und Agram.

Die höchste Brücke der Welt. Die Wupperbrücke bei Müngsten, der neuen Bahnlinie Solingen-Remscheid, welche den Namen Kaiser Wilhelmbrücke führt und am 15. Juli 1897 eröffnet wurde, ist 465 Meter, der Mittelbogen 170 Meter lang. Sie liegt 107 Meter über dem Wasserspiegel der Wupper, ist somit die höchste Brücke der Welt.

Centennarfeier der Entdeckung Indiens. Wie man aus Lissabon schreibt, haben dort am 8. Juli 1897 die Festlichkeiten zum Andenken der vor vierhundert Jahren erfolgten Entdeckung Indiens durch Vasco da Gama begonnen. König Dom Carlos hat der feierlichen Sitzung der Lissaboner Geographischen Gesellschaft, von welcher die Initiative zur festlichen Begehung dieses Centennariums ausgegangen ist, beigewohnt, und an die Versammlung eine Ansprache gerichtet, in der er den großen Seefahrer in schwungvollen Worten pries. Der Beginn dieses Jubiläumsjahres, der auf den 8. Juli fällt, ist auch in anderen portugiesischen Städten gefeiert worden.

Schwankungen des Meeresspiegels bei Barcelona. In Barcelona wurde am 2. Juli 1897 ein eigenthumliches Phänomen beobachtet. Der Meeresspiegel hob und senkte sich mehrere Stunden lang in Intervallen von je zehn Minuten um ein Meter. Ein englisches Kriegsschiff, welchem die Ankertaue gerissen waren, mußte den Hafen verlassen.

Gletscherſturz in Island. Der gewaltige Gletscherſturz, der in den ersten Monaten des Jahres 1897 im südlichen Island stattfand, scheint mit den letzten starken Erdbeben in diesem Gebiete zusammengehangen zu haben. Als ein reitender Postbote gerade das Sandfeld von Skeidar (südlich vom Skeidarer Gletscher) durchquerte, hörte er etwa 3 Kilometer vor sich plötzlich von dem Gletscher einen langen stöhnenden Ton ausgehen und sah gleich darauf gewaltige Eismassen von dem Gletscher aus in die Luft gewirbelt; unmittelbar darauf folgte ein Strom, der auf die Sandfläche herniederschoß, nach allen Seiten anwachsend und alles vor sich herschiebend. Der Postbote wendete sofort sein Pferd und ritt nach der Station Nupsstad auf der westlichen Seite des Gletschers. Sechs Tage später kehrte er zu den Skeidar-Sanden zurück und fand auf ihnen riesige Terrassen von Eiswogen aufgehäuft, die sich in einer Länge von mindestens 40 Kilometer von dem Gletscher nach dem See hin ausdehnten; die mittlere Breite dieser Eisfläche war etwa $6^1/_2$ Kilometer. Es war eine Unmöglichkeit, diesen Eiswall an einer anderen Stelle zu überschreiten als dicht am Fuße des eigentlichen Gletschers, wo die Eisschollen weit auseinander lagen. Auf der anderen Seite des Eisfeldes entrannen dem Gletscher sechs neugebildete Bäche. Ein Schaden an Leben oder Eigenthum ist durch diese gewaltige Katastrophe nicht verursacht worden.

Asien.

Eine Zahnradbahn auf den Berg Sinai. Wie aus Suez berichtet wird, projectirt die englische Gesellschaft, die sich in Kairo und Constantinopel um die Concession zum Baue einer Bahn von Port-Said durch die Sinai- und die arabische Halbinsel nach Bassorah am persischen Meerbusen bewirbt, zugleich auch den Bau einer Zahnradbahn von der zukünftigen Bahnstation El-Tor (Hafenplatz) auf den nahen Berg Sinai. Auf dem Berge, der nur von einer Seite zugänglich ist, soll das Bahnhofsgebäude dort errichtet werden, wo sich jetzt das von der Kaiserin Helene, der Mutter Constantin's des Großen, aufgestellte steinerne Kreuz befindet, und wo der Tradition zufolge Moses stand, als er die Offenbarung empfing.

Ausbruch des Vulcans Mayon. Aus Manila auf der Philippinen-Insel Luzon wurde gemeldet, daß die jüngste Eruption des Vulcans Mayon das Dorf Eibug zerstörte. 120 Einwohner gingen zugrunde.

Afrika.

Untergang der Expedition Bottego. Zu Ende des Jahres 1895 organisirte die Geographische Gesellschaft in Rom unter der Führung des Capitäns Vittorio Bottego eine Expedition, welche die Aufgabe hatte, im Anschlusse an die erste Expedition Bottego's im Jahre 1892 das Djuba-Problem endgiltig zu lösen. Dieselbe verfolgte zunächst von der Benadirküste den Djuba aufwärts, dann den Lauf des Daua, welcher nach den Untersuchungen der Expedition des Fürsten Ruspoli als der eigentliche westliche Quellarm des Djuba anzusehen war, mit der Absicht im Süden Kaffas die Wasserscheide zwischen Djuba und Nil festzustellen und dann längs der abessinischen Westgrenze die Küste des Rothen Meeres zu erreichen. Als die Expedition vom Gallalande her am Baro das Gebiet der Walega-Galla zu betreten versuchte, wurde sie in ein Gefecht mit den eingeborenen Häuptlingen verwickelt, in dem Bottego leider fiel. Von seinen Begleitern Dr. Sacchi, Vanutelli und Cisterni sollen zwei gefangen sein.

Amerika.

Temperaturverhältnisse im Thale des Todes. Als der heißeste Punkt der Erde muß, so weit unsere Kenntnisse reichen, das Thal des Todes in der Wüste Mohava in Amerika (117° westl. L., 36° nördl. Br.) bezeichnet werden. Dieses Thal hat nach keiner Seite einen Ausgang, sondern ist überall von Bergen eingeschlossen, von denen die Ketten des Funeral und Amargoza im Osten eine Höhe von 1500 bis 1800 Meter, die Panamint-Berge im Westen eine solche von 2400 bis 2700 Meter erreichen, während im Süden ein Felsen von 600 Meter Höhe vorgelagert ist. Barometermessungen haben ergeben, daß die Thalsohle 50 Meter unter dem Meeresniveau liegt. Der Name dieses Thales rührt von einer Katastrophe her, welche eine Schaar Emigranten ereilte, indem dieselben dort verdursteten. Die Beobachtungen, welche während eines Sommers in jenem Thale durchgeführt wurden, ergaben als mittlere Temperatur des Juli 39° C.; das Maximum erreichte oft 50° und an einem Julitage erreichte das Tagesmittel 43°. Alle diese Temperaturen sind im Schatten gemessen.

Dampferverbindung zwischen Canada und England. Zwischen dem Dominium Canada und England einerseits und der Schiffsfirma Peterson, Tate and Co. in Newcastle andererseits wurde ein Schiffsvertrag abgeschlossen. Nach demselben verpflichtet sich die Firma, gegen eine jährliche Subsidie von 150.000 Pf. St., wovon Canada 100.000 und England 50.000 übernimmt, regelmäßig vier Dampfer erster Classe mit 10.000 Tonnen Gehalt und einer Fahrgeschwindigkeit von 22 Knoten in der Stunde zwischen England und Canada laufen zu lassen. Die Passagierräume sollen erweitert, der Fahrpreis auf 15 Dollars für Zwischendeck herabgesetzt und beträchtliche Kühlräume eingerichtet werden. Für Fracht verbleiben 1500 Tonnen. Anfang 1899 treten die ersten beiden Dampfer in Action, in 1900 die beiden anderen. Gr.

Colonisation in San Paulo. In San Paulo ist eine Abordnung einer schweizerischen Colonisationsgesellschaft eingetroffen, bestehend aus den Herren J. Kinnstein, J. Keller und R. Hartstein, um die dortigen Besiedelungsverhältnisse zu studiren. Auch in Bahia beginnt sich eine Propaganda für die Heranziehung von Einwanderern zu regen, und zwar geht dieselbe von dem Gouverneur Dr. Luiz Vrafia selbst aus. Derselbe hat eine Broschüre verfaßt und im Druck erscheinen lassen, welche eingehende Angaben über Topographie, Klima, Production, Industrien, Bodenreichthümer, über die Bevölkerung, Schiffahrt, Transport- und Verkehrsmittel, Banken, Zeitungen, Einkünfte des Staates u. s. w. enthält. Die Arbeit soll ins Deutsche, Französische, Spanische, Englische und Italienische übersetzt werden. Bezüglich des Buches, welches kürzlich in Montevideo über die Provinz Rio Grande do Sul erschienen ist, und wie man hörte, einen bekannten Rio Grandenser Staatsmann zum Verfasser hat, können wir mittheilen, daß ebenfalls eine deutsche Uebersetzung geplant ist. (γ)

Die Neuquen-Eisenbahn. Die Neuquen-Eisenbahn, welche von Bahia Blanca aus in Angriff genommen wurde, schreitet tüchtig vorwärts, so daß demnächst die ersten drei Stationen errichtet werden, und zwar die erste auf der Höhe des Kilometers 19, die zweite bei dem Kilometer 48 und die dritte bei dem Kilometer 87. Jetzt reicht die Bahn bereits bis zum Kilometer 108 und wird bis Mitte Juli 1897 die erste Strecke bis zum Rio Colorado übergeben sein. (γ)

Deutsche Colonisirung in Feuerland. Im Feuerland hat ein Syndicat von deutschen Capitalisten 32 Quadratleguas Land zu Colonisirungszwecken angekauft. Der Kaufpreis betrug 30.000 Pesos Gold = 120.000 Mark. Das Land war vorher im Besitze des Herrn José Mendez. (γ)

Australien.

Nachrichten über die Calvert-Expedition. Ueber die unglückliche Calvert-Expedition liegen weitere Nachrichten vor, welche den Tod der beiden verlorenen Mitglieder Mr. Charles Wells und Mr. T. W. Jones bestätigen. Mr. L. A. Wells, der Führer der Expedition, machte vom Fitzroy R. aus, im Nordwesten von West-Australien, mit dem Naturforscher Keartland und vier anderen Begleitern einen Versuch zur Auffindung derselben. Er verfolgte dabei meist seine vorige Route. Die Joanna Springs wurden diesmal aufgefunden, aber 30 Kilometer weiter östlich unter 24° 4' 30", als Warburton sie eingetragen hatte. Man begegnete vier Eingeborenen, von denen einer ein Stück Tuch vom Beinkleide des Mr. Charles Wells um seine Lenden trug. Auf der Weiterreise stieß man auf ein Lager von Eingeborenen. Als sie der Weißen ansichtig wurden, sprangen sofort sieben mit Speeren und Bumerangs bewaffnete Männer auf und machten Miene zum Angriffe. Es kam jedoch nicht dazu, und man fand in ihrem Besitze eine Reihe von Gegenständen, welche den beiden, Charles Wells und T. W. Jones, gehört hatten. Wie sie in deren Besitz gelangt und was sie über zwei Weiße wüßten, darüber verweigerten sie jede Auskunft. Mr. L. A. Wells glaubt in ihnen die Mörder gefunden zu haben, er war aber nicht in der Lage, sie oder etliche von ihnen gefangen zu nehmen. Die Gerippe der beiden Todten wurden nicht entdeckt, die Forschung danach soll durch Mr. L. A. Wells fortgesetzt werden. Gr.

Forschungsreise nach West-Australien. Auf einer längeren Forschungsreise, welche von sechs Personen unter Führung des Mr. H. Fletcher im nördlichen West-Australien zum Zwecke von Auffindung werthvoller Mineralien unternommen wurde, ward 100 Kilometer östlich vom Oakover R., einem Nebenflusse des Fitzroy, ein wichtiger Fluß entdeckt, den man den Bloomer benannte. Das anliegende Land aber war, mit Ausnahme weniger Striche, werthloses Wüstenland mit viel Spinifex. Gr.

Erdbeben in Süd-Australien. Im Südosten der Colonie Süd-Australien, unweit der Grenze von Victoria, fand am 12. und 13. Mai 1897 ein heftiges Erdbeben statt. In den Orten Kingnon und Robe stürzten sämmtliche Gebäude zusammen. Gr.

Hawaii. Wie der „Hawaiian Star" berichtet, leben auf den dortigen Inseln jetzt 26.000 Japaner, und wenn deren Einwanderung in diesem Gange fortgeht, werden sie bald die Herren des Landes sein. Unter ihnen dienten viele im China-Japankriege und sind tüchtige Soldaten. Aus diesem Grunde ist nun neuerdings die weitere Einwanderung von Japanern verboten worden. Der daraus drohende Conflict zwischen Japan und Hawaii hat jetzt zur Einverleibung von Hawaii in die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika geführt. Am 16. Juni 1897 wurde in Washington der Vertrag über die Annexion durch Vertreter der beiden Staaten unterzeichnet. Eine Commission soll den Modus der Regierung bestimmen. Nach dem letzten Census vom Jahre 1890 betrug die Bevölkerung 89.900 Seelen, darunter befanden sich 21.119 Weiße. Am stärksten waren die Portugiesen mit 8602 Köpfen vertreten, dann folgten die Amerikaner mit 1928, die Engländer mit 1344 und die Deutschen mit 1034. Gr.

Titanstahlsand in Neu-Seeland. In Neu-Seeland ist eine Landstrecke von 380 Kilometern entdeckt worden, welche eine ungeheuere Menge eisenführenden Sand enthält, aus welchem viele Millionen Tonnen zur Herstellung von Stahl geeigneten Roheisens gewonnen werden können.

Polargegenden und Oceane.

Von Andrée's polarer Ballonfahrt. Als Andrée's Expedition in die Nähe der Dänischen Insel in Spitzbergen, ihrer Station, gekommen war, spähte man nach der Ballonhalle aus. Sie war durch Schnee und Stürme ganz schief geworden, doch war sie nach fünftägiger Arbeit wieder hergerichtet. In der Halle selbst lag wenig Schnee. Auf der Insel fand Andrée lange nicht so viel Schnee als im vorigen Jahre, trotzdem die Expedition diesmal drei Wochen früher eingetroffen war. Da das Fahrwasser an der Nordseite der Dänischen Insel an der die Station liegt, bei Ankunft der Expedition mit schwerem Eis bedeckt war, konnte der Transport der Ausrüstungsgegenstände von den Schiffen bis zum Strande nur unter großen Schwierigkeiten bewerkstelligt werden. Die Andrée'sche Station befindet sich in der Nähe des an der Nordküste der dänischen Insel gelegenen Virgo-Hafens und ist mit Ausnahme der nördlichen Seite durch Hügel von 160 Meter Höhe gegen Winde geschützt. In der Nähe steht das Gebäude, das vor einigen Jahren von dem englischen Sportsmann Pike errichtet worden war, der auf Spitzbergen einen arktischen Winter kennen lernen wollte. Er überließ das Gebäude jetzt der Andrée'schen Expedition. Nun ist nach der Meldung des Dampfers „Svenskfund", welcher am 16. Juli aus Spitzbergen nach Tromsö zurückkehrte, Andrée am 11. Juli Nachmittag um 1/2 3 Uhr unter günstigen Verhältnissen aufgestiegen. Es wehte eine gute Brise aus Süd.

Jackson's Polarexpedition. Der „Windward", das Schiff der Jackson'schen Polarexpedition, hat nach dem Anlaufen von Hammerfest die Reise zum Franz Josephs-Land fortgesetzt, das es jetzt bereits zum drittenmale aufsucht. In Hammerfest nahm es eine Menge Ausrüstungsgegenstände an Bord, die auf Franz Josephs-Land für die Andrée'sche Expedition niedergelegt werden und zu deren Sicherung dienen sollen, falls sie gezwungen wird, den Rückzug über Franz Josephs-Land anzutreten. Hauptzweck der Reise des „Windward" ist, der Jackson'schen Expedition neuen Proviant zu bringen oder sie zurückzuführen. Da sich die Expedition jetzt fast drei Jahre lang auf Franz Josephs-Land befindet — sie fuhr im Juli 1894 von England ab und traf im Herbst desselben Jahres in der Nähe des Cap Flora, wo das Hauptquartier aufgeschlagen wurde, ein — ist anzunehmen, daß sie in diesem Jahre an die Rückkehr denkt, namentlich da die vierte Ueberwinterung in Polargebieten als bedenklich angesehen zu werden pflegt. Wenn sich dem „Windward" keine ungewöhnlichen Eisverhältnisse entgegen stellen, ist seine Rückkehr im Spätsommer oder Herbst zu erwarten.

Nordpolexpedition mit Eisbrechern. In der am 20. Mai 1897 abgehaltenen Sitzung der „Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft" zu St. Petersburg kam der Viceadmiral Makarow auf ein Project zurück, das er bereits im März dieses Jahres zur Sprache gebracht hatte und das lebhaften Anklang fand. Er hat die Idee aufgebracht, den Nordpol mittelst eines Eisbrechers zu erreichen, zu welchem Zwecke jedoch vorher systematische Untersuchungen über die Eisverhältnisse im Norden, sowie über die Natur des Eises überhaupt, über seine Widerstandskraft, über die Veränderungen, denen es im Laufe seiner Existenz unterliegt u. s. w., anzustellen wären. Nach dem, was aus den bisherigen Berichten der Nordpolforscher hierüber bekannt ist, scheint es dem Admiral Makarow nicht unmöglich, mit einem starken Eisbrecher das um den Nordpol lagernde Eis zu bewältigen, welches im Winter in den der Nordostküste von Sibirien und der Beringsstraße benachbarten Regionen im Maximum $2^1/_2$ bis 3 Meter beträgt. Um zu den genannten Untersuchungen anzuregen, proponirte er eine Expedition auszurüsten, die zunächst das Eis der Newa und des Finnischen Meerbusens planmäßig untersuchen soll. Sein Vorschlag wurde einstimmig angenommen und eine Commission von Fachleuten niedergesetzt, die eine Instruction für besagte Forschungen ausarbeiten soll. P. K.

Geographische und verwandte Vereine.

Internationaler Colonialcongreß. In Verbindung mit der internationalen Ausstellung in Brüssel findet daselbst unter dem Protectorate des Königs der Belgier und dem Vorsitze des Staatsministers August Beernaert am 16. bis 19. August 1897 ein internationaler Colonialcongreß statt, welcher sich nach dem ausgegebenen Programme mit Colonisation und Colonien, Methodologie, Oranogologie und Philosophie der Colonisation u. s. w. beschäftigen soll.

Internationaler statistischer Congreß. Der in St. Petersburg stattfindende internationale statistische Congreß wird am 30. August 1897 eröffnet werden und fünf Tage dauern.

Internationaler Orientalistencongreß. In Paris wird am 5. bis 12. September 1897 die XI. Versammlung des internationalen Orientalistencongresses unter dem Vorsitze des Herrn Schefer, Mitglieds des Institutes, abgehalten werden.

Französischer geographischer Congreß. Am 1. bis 7. August 1897 findet die XVIII. Versammlung des nationalen Congresses französischer Gesellschaften der Geographie zu St. Nazaire unter dem Vorsitz de Mahy's statt.

Vom Büchertisch.

Natural History of Australia by Frederick G. Aflalo. London. Macmillan and Co. Es ist dies bisher der beste und vollständigste Umriß einer Zoologie Australiens. Der darauf verwendete Fleiß des Verfassers verdient alle Anerkennung. Gr.

Durch die Centralalpen. Zweites Heft. Die Engelberg- und Brünig-Route. Wanderskizzen aus Nied- und Obwalden. Von Karl Eichhorn. Luzern 1897. Geschw. Doleschal's Buchhandlung (Nachf. J. Eisenring) Commissionsverlag. (116 S.) 1 Franc.

Eichhorn's Führer auf der Engelberg- und Brünig-Route, mit zahlreichen hübschen Bildern ausgestattet, ist jedem Reisenden im Canton Unterwalden bestens zu empfehlen.

Der wetterkundige Navigateur. — Die Orkane. — Eine ausführliche Anweisung über die Windverhältnisse und über das Wetter, sowie über das Manövriren in Stürmen und Wirbelstürmen für die Segelrouten der ganzen Erde. Auf Grund der neuesten Forschungen bearbeitet von W. Döring. Dritte durch einen umfangreichen Nachtrag vermehrte Auflage. Mit 13 erläuternden meteorologischen Karten und Skizzen. Oldenburg und Leipzig. Schulze'sche Hofbuchhandlung und Hofbuchdruckerei. A. Schwartz. (VIII, 204 und 58 S.)

Der erste Theil dieses praktischen Segelhandbuches bespricht die für den Seefahrer zur Wetterbeobachtung nothwendigen Instrumente, die meteorologischen Elemente und den Luftdruck. Der zweite Theil behandelt die Lehre von den Windverhältnissen nach dem neuesten Standpunkte, sowie das Manövriren der Schiffe bei Stürmen in den außertropischen Meeren, während der umfangreichste dritte Theil die tropischen Stürme, die Anzeichen ihres Herannahens und die Manövrirregeln in Cyclonen sehr eingehend erörtert. Ueber die tropischen Cyclone bringt der Nachtrag noch reiches Detail, theils aus der „Pilot Chart of the North Atlantic Ocean", theils aus verschiedenen Berichten über einzelne tropische Wirbelstürme.

Die photographische Ausrüstung des Forschungsreisenden mit besonderer Berücksichtigung der Tropen. Von A. Niemann. Mit 21 Figuren. Berlin 1896. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt.) (83 S.) 1 Mark 80 Pfennig. In biegsamem Leinenband 2 M. 25. Pf.

Der vorliegende Rathgeber beruht nicht auf eigenen Erfahrungen des Verfassers, sondern auf solchen verschiedener Reisender, welche aber sehr fleißig zusammengetragen wurden. Da heute kein Forschungsreisender und keine Expedition ohne photographische Ausrüstung die Reise antreten soll, so wird Niemann's Büchlein für die Vorbereitung manche praktische Winke zu geben im Stande sein.

Kleiner illustrirter Führer durch Salzburg und das Berchtesgadener Land. Von Julius Meurer. Zweite Auflage. Mit 25 Illustrationen, 2 Karten, und 2 Panoramen. Wien, Pest, Leipzig 1897. A. Hartleben's Verlag. (Hartleben's Illustrirter Führer Nr. 35.) (VIII, 189 S.) In Baedeker-Einband 1 fl. 50 kr. = 2 Mark 70 Pfennig.

Salzburg, Stadt und Land, sind alljährlich für viele Tausende das Reise- und Wanderziel und sie alle kehren erquickt und entzückt wieder heim, wenn nicht das Wetter ihnen gar zu arg mitgespielt hat. Welche Stadt im Alpenlande kann sich aber auch so leicht mit Salzburg messen, das so reich an Kunstwerken und Reizen der Natur! Und das Land schließt in verhältnismäßig engem Rahmen, so viel des Schönen und Großartigen in sich, daß man es mit dem berühmten Berner Oberland vergleichen kann. Die vielbesuchten Aussichtshöhen des Gaisberges, des Schafberges, der Schmittenhöhe, die prächtigen Wasserstürze des Gollinger-Falles, des Kessel-Falles, von Krimml, in der Gastein, die schönen Spiegel des St. Wolfgang-, Mond- und Zeller-Sees, die wildschönen Klammen, wie Liechtenstein-, Kitzloch-, Seisenberg-, Konprinz-Rudolf-, Schwarzberg-Klamm, die Bäder von Gastein, das St. Wolfgangs-Bad in der Fusch, die großartigen Achenthäler und die schnee- und gletschertragenden Zinnen der Hohen Tauern, sie alle gehören dem Salzburger-Lande an. Dahin bietet uns der in den Alpen vielgewanderte Julius Meurer einen vorzüglichen, in jeder Hinsicht verläßlichen Führer, in den er auch noch das nachbarliche Berchtesgadener Land mit einbezogen hat. Sein Buch wird nicht nur dem auf der Eisenbahn und Fahrstraße Reisenden genügen, sondern auch den Gebirgswanderer nirgends im Stiche lassen. Eine schöne Beigabe bilden die Illustrationen, von denen im Vergleiche mit der ersten Auflage des Führers bis auf zwei alle neu sind.

New Zealand Timbers and Forest Products by Sir West by Perceval, K. C. M. G. London, N. Z. Government Offices. (89 S.)

Diese Monographie behandelt die Nutzhölzer und sonstigen werthvollen Walderzeugnisse der britischen Colonie Neu-Seeland. Der Verfasser, ein alter Colonist und später Generalagent der Colonie in London, theilt die dortigen Waldbäume in drei Classen. Die erste mit 24 Nummern umfaßt Nutzhölzer von außerordentlicher Dauerhaftigkeit und für Bauwerke aller Art verwendbar. Die wichtigsten darunter sind: die Kauri-Fichte oder Agathis australis, Matai oder Podocarpus spicata, Rata oder Metrosideros robusta, Puriri oder Vitex littoralis, Maire oder Olea Cunninghamii u. s. w. Zur zweiten Classe mit 26 Nummern gehören Nutzhölzer von geringerer Dauerhaftigkeit, aber für leichtere Bauten wohl geeignet. Als solche gelten Rimu oder Dacrydium cypressinum, Rewarewa oder Knightia excelsa, Miro oder Podocarpus ferruginea, White Pine oder Podocarpus dacrydioides u. s. w. Die dritte Classe mit 44 Arten begreift Hölzer, die nur für specielle Zwecke Verwendung finden. Neben den sonstigen Walderzeugnissen werden als die wichtigsten das bekannte Kauri gum, d. i. der fossile Terpentin der Kauri-Fichte, und das Phormium tenax oder der Neu-Seeländische Flachs ausführlich behandelt. In beiden Artikeln findet ein beträchtlicher Export statt. Auch für die Nutzhölzer der Colonie hat sich in neuester Zeit in England gute Abnahme gefunden.

Greffrath.

Atlas der Himmelskunde auf Grundlage der Ergebnisse der cölestischen Photographie. 62 Kartenseiten (mit 135 Einzeldarstellungen), 62 Foliobogen Text und circa 500 Abbildungen. Mit Unterstützung hervorragender Astronomen, Sternwarten und optisch-mechanischer Werkstätten. Von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1. bis 10. Lieferung à 60 kr. = 1 Mark. Vollständig in 30 Lieferungen zu 18 fl. = 30 Mark.

Das erste Werk, welches die Ergebnisse der in verhältnismäßig kurzer Zeit zu hoher Entwickelung gelangten cölestischen Photographie weiten Kreisen vorführt, ist der im Erscheinen begriffene „Atlas der Himmelskunde" von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Eine große Zahl von Sternwarten und hervorragenden Astronomen haben ihre Aufnahmen dem Herausgeber zur Verfügung gestellt und die Reproduction derselben und der Druck sind so vorzüglich ausgeführt, daß diese Publication als ein astronomisches Prachtwerk bezeichnet werden muß. Bilder der Sonne, der Planeten, des Mondes, von Kometen, Fixsterngruppen und Nebeln, Sonnen- und Mondesfinsternissen u. s. w. sehen wir hier als Copien der Wirklichkeit, welche das Auge jedes Beschauers fesseln müssen. Am schönsten sind wohl die Mondbilder, verwirrend aber durch die ungeheure Zahl der Weltkörper, die Bilder des Fixsternhimmels, die uns gleichsam einen Blick in die Unendlichkeit des Weltalls eröffnen. Ist durch die Betrachtung dieser photographischen Aufnahmen das Interesse für die Sternkunde gesteigert, dann wendet man sich auch mit erhöhter Aufmerksamkeit den zahlreichen, ebenfalls nach Photographien dargestellten Instrumenten im Atlas zu, welche uns mit dem Rüstzeug der Astronomen bekannt machen. Dazu kommen die Abbildungen der hervorragendsten Sternwarten und die Porträts von Astronomen der Vergangenheit und Gegenwart, darunter derjenigen, welche dem vorliegenden Werke ihre Unterstützung zugewandt haben. Aber über den bestechend schönen Bildern darf man den Text nicht vernachlässigen, welcher mit ebenso großer Sachkenntnis als Sorgfalt geschrieben und für den Laien zum Verständnis der Illustrationen unentbehrlich, für den Astronomen von Fach durch die reichen historischen Angaben werthvoll ist. Daß wir von dem Bildermateriale des „Atlas der Himmelskunde" nicht zu viel gesagt haben, zeigen die diesem Hefte beigegebene Tafel „Mondphotographien" und die Abbildung auf S. 505, welche demselben entnommen sind.

Karte von Unterfranken und Aschaffenburg mit Angabe der Ortsentfernungen in Kilometerzahl und Bezeichnung der Weingegenden und Weinorte von Simon Wirth. Dritte verbesserte Auflage. Würzburg. Verlag von E. Bauer (J. Kellner's Buch- und Kunsthandlung). 1 Mark 50 Pfennig, auf Leinwand 2 Mark 75 Pfennig.

Die im Maßstabe von 1 : 200.000 entworfene Karte des bayerischen Kreises Unterfranken und Aschaffenburg mit seinem geschätzten Weinbaue ist durch ihre Klarheit und Reichhaltigkeit für touristische Zwecke wohl geeignet; leider fehlt aber die Terrainzeichnung.

Touristenkarte und Touren für die Umgegend von Neustadt a. d. Hart. Zweite Auflage, herausgegeben i. A. des Verschönerungsvereines zu Neustadt a. d. Hart vom I. Vorstand und vom Schriftführer. Neustadt a. d. Hart. 1897. Selbstverlag des Vereines. 75 Pf.

Die im Maßstabe 1 : 25.000 sehr drastisch ausgeführte Karte enthält die Angabe aller Wegmarkirungen. Das geschummerte Terrain ist aber recht mangelhaft gezeichnet.

Im Pharaonenlande. Ein Lesebuch für Aegyptenreisende und Aegyptenfreunde von Konrad Beyer. Mit 25 in den Text gedruckten Abbildungen und einer Karte von Aegypten. Leipzig, 1896. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. (IX, 229 S.) 5 Mark, geb. 6 Mark.

Unter den zahlreichen Büchern über Aegypten, welche in jüngster Zeit erschienen sind, nimmt Beyer's „Im Pharaonenlande" eine hervorragende Stelle ein. Der Verfasser bietet nicht etwa wie viele andere flüchtige Schilderungen von längst Bekanntem mit verschiedenen Reiseabenteuern gewürzt, sondern ist mit Erfolg bemüht, uns über alles Geschaute gründlich und fesselnd zu belehren. Besonderes Interesse erwecken seine Schilderungen aus dem Volksleben, wie der Hochzeit, des Festes der Beschneidung, der Leichenfeier, der öffentlichen Feste und Aufzüge. Noch mehr aber erregt unsere Beachtung, was der Verfasser auf Grundlage der neu entdeckten Hieroglyphen-Entzifferung über die altägyptische Religion mittheilt, daß die in den fünf Büchern Mosis gegebenen Offenbarungen lange vor Moses schon den Aegyptern enthüllt waren, daß ferner die den zehn Geboten Mosis parallel laufenden Wahrheiten schon im uralten „Todtenbuch" der Aegypter sich fanden, daß die Aegypter lange vor Abraham dem Monotheismus huldigten, und daß überhaupt die Grundlagen der jüdischen Religion längst in der altägyptischen ausgebildet vorlagen. Die beigegebene Karte ist gut ausgeführt, für dieses Buch aber etwas klein ausgefallen.

Panorama der Elbe von Dresden bis Bodenbach. Verlag von Alexander Köhler. 1 Mark.

Das vorliegende Panorama der Elbe umfaßt in landschaftlicher Darstellung aus der Vogelschau die beiden Ufergelände des Stromes von der Marienbrücke in Dresden bis

Tetschen-Bodenbach. Beigefügt als Cartons sind beiderseits 24 Bilder, welche die renommirtesten Partien dieser Elbestrecke darstellen, so Tetschen, Herrnskretschen, das Prebischthor, die Basteibrücke in der Sächsischen Schweiz, Pirna mit Schloß Sonnenstein, die Stadt Wehlen u. s. w. Leider sind Lithographie und Farbendruck nicht auf der Höhe der Zeit, so daß die Schönheit all dieser Gegenden wenig zum Ausdrucke kommt. Unser Auge ist durch die zumeist so vorzüglichen Reproductionen von Photographien zu verwöhnt.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Deutscher Colonialatlas. 30 Karten mit 300 Nebenkarten, entworfen, bearbeitet und herausgegeben von Paul Langhans. Gotha 1896/97. Justus Perthes. 1. bis 12. Lieferung. Vollständig in 15 Lieferungen à 1 Mark 60 Pf.

Künstlerische Landschaftsphotographie. Zwölf Capitel zur Aesthetik photographischer Freilichtaufnahmen von Dr. A. Miethe. Mit vielen ganzseitigen Kunstblättern und Abbildungen im Text. Halle a. S. 1897. Verlag von Wilhelm Knapp. 8 Mark.

Specialkarte des türkisch-griechischen Kriegsschauplatzes. 4. Auflage. Glogau. Verlag von Carl Flemming. 1 Mark.

Die handelspolitischen und sonstigen völkerrechtlichen Beziehungen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Amerika. Eine historisch-statistische Studie von Dr. George M. Fisk. Stuttgart 1897. Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger. (Münchener volkswirthschaftliche Studien. Herausgegeben von Lujo Brentano und Walther Lotz. 20. Stück.) 5 Mark 60 Pf.

Häufigkeitswörterbuch der deutschen Sprache. Festgestellt durch einen Arbeitsausschuß der deutschen Stenographiesysteme. Herausgegeben von F. W. Kaeding. Steglitz bei Berlin 1897. Selbstverlag des Herausgebers. Lieferung 1 und 2. 3 Mark.

Heimatskunde der Provinz Brandenburg mit erläuternden Illustrationen. Zum Gebrauch in Volks-, Vor- und Mittelschulen, sowie in den Unterclassen höherer Lehranstalten bearbeitet von Erich Linnarz. Vierte, mehrfach verbesserte und erweiterte Auflage. Berlin 1897. Verlag von Rosenbaum & Hart. 40 Pf., mit Karte 50 Pf.

Kalender des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines für das Jahr 1897. Herausgegeben von Johannes Emmer. 10. Jahrgang. München 1897. J. Lindauer'sche Buchhandlung (Schöpping). Geb. 1 Mark 50 Pf.

Schweden. Fahrten in Schweden, besonders in Nord-Schweden und Lappland von L. Passarge. Berlin 1897. F. Fontane & Comp. 5 Mark.

Malmedy und die preußische Wallonie. Skizzen und Studien von A. Kellen. Essen (Ruhr) 1897. Verlag von Fredebeul & Koenen.

G. Freytag's Reichsrathswahlkarte aller fünf Curien von Oesterreich nebst statistischen Daten über die Wahlen in den Jahren 1873 bis 1897 von Professor A. L. Hickmann. Wien 1897. Verlag und Druck von G. Freytag & Berndt. 1 fl.

G. Freytag's neue Verkehrs- und Comptoirkarte von Oesterreich-Ungarn und der Balkanhalbinsel mit sämmtlichen Eisenbahn-, Post- und Dampfschiffverbindungen, sowie statistischen Diagrammen über Personen- und Güterverkehr, Betriebseinnahmen und -Ausgaben, Fahrbetriebsmittel, Längen und Entwickelung der verschiedenen österreichisch-ungarischen Bahnen, Höhenprofilen der Hauptbahnlinien ꝛc. Maßstab 1 : 1,500.000. Wien 1897. Verlag und Druck von G. Freytag & Berndt. 1 fl. = 1 M. 70 Pf., auf Leinwand gezogen 1 fl. 80 kr. = 3 M.

Radfahrplan und Fahrordnung für die k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien nebst den wichtigsten Verordnungen für Wien und Niederösterreich. Zusammengestellt von Gustav Freytag. Wien. Verlag und Druck von G. Freytag & Berndt. 20 kr.

Schluß der Redaction: 20. Juli 1897.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

Mare Crisium.

Tuschirung von L. Weinek nach dem Lick-Negative vom 23. August 1888.

Vierfache Vergrößerung.

Wallebene Langrenus.

Tuschirung von L. Weinek nach dem Lick-Negative vom 31. August 1890.

Zwanzigfache Vergrößerung.

Druck von Friedrich Jasper in Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XIX. Jahrgang. Heft 12. September 1897.

Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1896.

3. Afrika.

Von Ph. Paulitschke.

Die allgemeine Signatur der wissenschaftlichen wie der praktischen Arbeit auf dem afrikanischen Continente war im Jahre 1896 dieselbe wie im Jahre 1895. Die Sicherung des europäischen Besitzes in Afrika hatte weitere Fortschritte gemacht, und zwar durch Waffengewalt, diplomatische Kunst und friedliche Erforschung.

Im Norden des dunklen Welttheiles steht in der Regel die Bethätigung französischer Kraft im Vordergrunde. Wie es noch immer nicht zu gelingen vermochte, die freiheitliebenden Tuareg zu loyalem Anschluß an die gallische Republik zu bewegen, fehlte es abermals nicht an Versuchen, das große Gebiet dieser Völkerschaft an einzelnen Punkten praktisch auszukundschaften, anscheinend um Klarheit über den Kern des Widerstandes zu erhalten. Fernand Foureau, der Kenner par excellence der tunesischen und algierischen Sahara und würdige Nachfolger Henri Duveyrier's, forschte vom 13. December 1895 bis zum 15. Februar 1896 in der großen Erg, der Sandwüste im Süden der Schotts, machte hier 75 astronomische Positionsbestimmungen, und entwarf eine Karte im Maßstabe von 1 : 100.000. Eine etwas unbedacht ins Werk gesetzte französische Expedition, die des Marquis von Morès, wurde auf dem Wege von Gabes nach Ghât niedergemetzelt (10. Juni 1896), weil die Habsucht der Tuareg durch die mitgeführten reichlichen Geldmittel gereizt worden war und der erprobte Rath Gerhard Rohlfs', den Tuareg nur mit strammer Waffengewalt entgegenzutreten, nicht beachtet wurde. Es ist auch in der That nicht zu begreifen, daß sich Denkende an die Forschung im Tuareg-Lande in dem Sinne von Morès machen. Die Beherrscher des Karawanenhandels nach dem Sudân haben eben nur ein werthvolles Monopol zu verlieren, auf dessen Aufrechthaltung ihr ganzes Volksthum, ihre Eigenart, ja ihre Existenz überhaupt beruht, und sie haben dafür eben gar nichts einzutauschen als vielleicht die klare Perspective allmählichen, aber sicheren Unterganges. Hierin beruht der große, consequente Zug ihres zähen Widerstandes.

Eine schöne Frucht britischen Forschungseifers haben wir durch H. Swainson Cowper im Paschalik Tripolis zu verzeichnen. Hier gelangte die bereits 1895 begonnene Erforschung des Ghurian zum Abschluß. Der Forscher recognoscirte die Strecke von der Stadt Tripoli nach Khoms und in das Wadi Targelat und durchzog mit seiner Karawane die Districte von Tarhuma, Dschafara und M'jalata. Eine Beleuchtung der hervorragendsten archäologischen Stätten, der geographischen Verhältnisse des Randgebirges, der Nuadi, besonders des Targelat und des Flusses Tinyps, ethnographische Daten und mancherlei über die politischen Verhältnisse zusammt mit der Anlage einer detaillirten Karte in 1 : 200.000 war das anerkennenswerthe Ergebnis dieser Bemühung. Der bereits öfter genannte Brite Walter B. Harris erkundete im Inneren Marokkos wichtige Daten über die Oscillation der nomadischen Berber vor und nach der Frühlingsperiode ihrer Wanderschaft. Auf den Werth dieser ethnographischen Daten braucht nicht hingewiesen zu werden. Die Wissenschaft muß sie freudig anerkennen, weil sie über die wichtige Völkerlagerung zumal im Norden des Continentes Aufschluß geben. Die ethnographische Kartendarstellung liegt, was den Norden Afrikas betrifft, sehr im argen. Andererseits ist es von großem Werthe, die Kartenbilder des Continentes mit richtigen ethnographischen Daten zu bedecken, die auf den besten Karten Afrikas noch fehlen, oder doch nur in sehr geringer Zahl vorhanden sind.

Das größte Ereignis des Jahres 1896 ist im Westen Afrikas zu verzeichnen, wir meinen die kühne Fahrt des französischen Marinelieutenants Hourst und seiner Genossen Baudry, Bluzelt und Hacquart den Niger abwärts von Timbuktu bis zur Mündung des Riesenstromes. Dieselbe begann am 22. Januar zu Kulikaro und endigte im October 1896. Englische Kreise hatten wohl aus egoistischer Politik wegen der Niger Territories behauptet, der Mittellauf des Niger könne mit Schiffen niemals befahren werden. Diese Behauptung ist sehr dehnbar; allein das Meritum der Sache beruht darin, im modernen Rahmen von Schiffahrtsmöglichkeiten sich zu bewegen und zu beurtheilen, ob eventuelle Schiffahrtshindernisse die heutige Technik nicht besiegen könne. Hourst und Genossen — fast lauter Seeleute, denen ein competentes Urtheil zugetraut werden muß — behaupten, die Schiffbarkeit des Niger während seines gesammten Mittel- und Unterlaufes sei eine durchaus unbezweifelbare. Das Bündnis, welches die kühnen Fahrer am großen Knie des Stromes mit der mächtigsten Tuareg-Conföderation geschlossen haben, ist für das weitere Fortschreiten der französischen Herrschaft im Nigerbogen von größter Bedeutung. Gurma und Mossi fallen den Franzosen infolge von Hourst's Fahrt von selbst zu, falls sie sich über einiges wenige noch mit Deutschland auseinanderzusetzen verstehen.

Den französischen Bestrebungen in West-Afrika hält seit Jahren die Royal Niger Company mit dem Aufwand aller Kräfte das Gegengewicht. Im Jahre 1896 haben ihre Maßnahmen wissenschaftliche Nahrung erhalten durch Begründung der „Haussa Association for promoting the study of the Hausa language and people". C. H. Robinson hatte zuvor noch eine Bereisung der Haussa-Länder von Loko über Keffi, Saria nach Kano und zurück über Marka, Birni nach Gubbi und Bida an den Niger ausgeführt und in Wahrheitsliebe berichtet, daß in dem Centrum der Haussa-Gebiete sich Engländer niemals würden aus klimatischen Rücksichten ansiedeln können. Zum Gedächtnis an den „Hausa Student" Rev. John Alfred Robinson, der am 25. Juni 1891 zu Lokodja in Verfolgung seiner humanitären Pläne gestorben ist, bildete sich ein aus hervorragenden Afrikakennern englischer Nationalität gebildetes Generalcomité mit

Zweigcomités „to promote the higher interests of the Hausa people by providing for a scholary and scientific study of the Hausa language", ein schönes Ziel, das mit der Zeit eines der befähigtesten Völker Afrikas der europäischen Cultur näher bringen und ohne Zweifel auch den britischen Einfluß in den Niger-Gebieten zu dem allgemein dominirenden gestalten dürfte. Von kleineren britischen Unternehmungen wäre der Krieg in dem Niger-Delta, dessen wissenschaftliche Ergebnisse sich noch nicht überblicken lassen, und der Vorstoß Copeland Crawfurd's von Warri am Niger nach Sapele am Benin zu erwähnen. Der in unseren letzten Berichten geschilderte Wettlauf im Guinea-Hinterland fand mittlerweile durch Aufstellung scharfer Vedetten auf Seite der Mächte Deutschland, Frankreich und England seinen Abschluß. Topographische Aufnahmen des Nigerbogengebietes waren das Resultat des Ringens in wissenschaftlicher Beziehung, welche, weil sie ein positives Substrat zur Abgrenzung der einzelnen Interessensphären bilden, schon die Wirkung hatten, daß sich Deutschland mit Frankreich im Hinterlande von Togo zu verständigen beginnt. P. Sprigade's Karte von Süd-Togo in 1 : 200.000 kann als ansehnlicher Gewinn in kartographischer Beziehung in Deutsch-Tongoland betrachtet werden. Dr. Zintgraff studirt in St. Thomé und P. Juanola, ein Spanier, hat auf Fernando Póo den neuen kleinen See Loreto entdeckt. Rührig ist Frankreich in seinem Gebiete Haut Oubangui. Die Verbindung des Congo mit dem Schari durch Flußschiffahrt schwebt hier den Franzosen vor. Casimir Maistre's Vordringen hat gewissermaßen in wissenschaftlicher Hinsicht das Eis gebrochen. Jetzt müht sich der Praktiker Gentil ab, den Dampfer „Léon Blot" von Loango nach Brazzaville zu schaffen und bis zum Gribingi, einem Nebenflusse des Schari, zu bringen. Am Tomi, einem Nebenflusse des Kemo, wurde eine Station errichtet und nun soll die Scharischiffahrt den Nana entlang beginnen. Ist dieser Weg einmal eröffnet, so wird die Wissenschaft bald reiche Früchte einheimsen, denn dann muß die Erforschung der Süd-Tschadsee-Gebiete einen großartigen Aufschwung nehmen. Auch die Belgier Hanolet und Van Calster forschten an der Wasserscheide zwischen Kotto und Schari.

Die geographisch interessanteste That im Gebiete des Congostaates hat der Commandant Brasseur ausgeführt. Am 1. Juni 1896 verließ er mit Lieutenant Cerkel und 40 Bewaffneten den Posten Lofoi in Katanga, betrat bei Schimaloa, wo 1891 Le Marinel den Lualaba überschritten hatte, diesen Fluß, folgte ihm in dem sumpfigen Terrain bis Ankoro und Bundue und entdeckte hier eine Reihe von Seen von größter Wichtigkeit und Bedeutung. Im ganzen stellte er die Existenz von acht Seenbecken fest: des Cagibagiba, Cabue (1892 von Bia, Francqui und Cornet entdeckt), Ubempa, welches große Becken bereits 1884 Böhm und Reichard entdeckt hatten, Cassali, den der Lualaba durchströmt, und den 1874 bereits Cameron gesichtet hatte, und den im Norden 1891 auch Delcommune und Briart berührt hatten. Ferner entdeckte er die drei noch völlig unbekannt gewesenen Seen Lulambo mit den Tributären Schibue und Uamba, den Calomba (größter Zufluß Calamengongo) und den Patobue, eine poolartige Flußerweiterung in der Nähe von Ankoro. Die Flußstrecke im Gebiete dieser Seen ist 400 Kilometer lang und in ihrer Gänze schiffbar. Diese Entdeckungen ergaben ferner die Wahrheit, daß der Lualaba wirklich der Oberlauf des Congo sei, was bis in die neueste Zeit noch bezweifelt werden konnte. Auch werden fortab infolge der Feststellungen Brasseur's die am Oberlaufe des Congo seit Cameron's Durchquerung Afrikas perlenschnurartig angereihten Seebecken ein fixes und sicheres Gepräge auf den Landkarten erhalten, was als ein bedeutender Gewinn der innerafrikanischen Geographie angesehen werden muß.

Die großen Flüsse Lufira, Lukuga und Luapula sinken ein- für allemal zu einfachen Nebenflüssen des Lualaba herab. Com. Brasseur giebt über die geotektonischen Verhältnisse des Gebietes nicht in dem Maße Aufschluß, daß beurtheilt werden könnte, ob in dem sumpfigen Terrain nicht etwa durch Ufer- und Wasserzuflußänderungen die Rolle des Hauptarmes temporär wechselt, wie anderwärts nicht gar so selten.

Süd-Afrika hatte im Jahre 1896 die Folgen politischer Erregung in Athem gehalten, zumal die neuen englischen Besitzungen im Inneren, dann die Boerenstaaten. Die Fortschritte, welche die Ausbeutung der Schätze der Zambesia macht, sind so rapide, daß man den Schienenstrang von Beira aus mit Beschleunigung zu Ende zu führen beschloß und wieder das Vorhandensein eines bequemen Zuganges zu den Ländern am mittleren Zambesi lockte viele Reisende an. Sir H. H. Tolleston vollendete das Studium und die Aufnahme des von ihm verwalteten Britisch-Central-Afrika und bereitet darüber eine gehaltvolle Publication vor. Die österreichischen Forscher Graf Ernst Hoyos und Dr. Arnold Penther oblagen weiteren Studien in Süd-Afrika. Der erstgenannte vollführte von der Capstadt aus eine Durchquerung Süd-Afrikas in der Weise, daß er längs der Transvaaleisenbahn, allerdings dem Schienenstrange nicht folgend, die mittleren Theile Portugiesisch-Ost-Afrikas erreichte und nördlich von Beira den noch vorhandenen großen Wildstand zu bewundern Gelegenheit hatte, der letztgenannte, indem er naturwissenschaftlichen Forschungen im Oranje-Freistaat und in Natal weiter oblag.

Die unbestimmte Zugehörigkeit des Barotse-Landes — bekanntlich waren Portugal und England über den Besitz desselben nicht einig — veranlaßte die Briten Capitän Alfred X. St. Hill Gibbons, P. C. Reid und Capitän Alfred Bertrand zu einer Forschungsreise nach demselben, die wichtige wissenschaftliche Resultate ergeben hat. Gibbons legte zunächst den Zambesilauf durch eine Kette von Längen- und Breitenbestimmungen fest und durchquerte mit seinen Genossen das Gebiet zwischen dem Zambesi und Loenge (Kafugwe), berührte die Hauptstadt des Barotse-Landes Lialui und bereiste sodann das Maschukulumbe-Gebiet ohne, wie man nach den Erfahrungen Dr. Holub's und Selous' hätte befürchten müssen, irgendwie aufgehalten worden zu sein. Gibbons forschte dann noch in der Nähe der Salzpfannen bei Pandamatenka und publicirte seine Aufnahmen zu London im Maße von 1 : 1,000.000. Diese Forschungsreise gab wohl den Ausschlag, daß das Barotse-Land laut anglo-portugiesischer Convention vom 20. August 1896 Portugal definitiv zugeschlagen wurde.

Deutschland cultivirt seinen südwestafrikanischen Besitz in hervorragender Weise. Dr. Dove's Daten und Graf Pfeil's, sowie Anderer Wahrnehmungen hatten zur Exploration namentlich der nördlichen Striche des Gebietes verlockt. Dr. Hartmann erforschte im Auftrage der South West Africa Company das nördliche Kaokoland von der Mündung des Cunene bis zum Uni ab. Die reichen Guanolager daselbst sollen der Ausbeutung zugeführt werden und wenn die Auffindung eines brauchbaren Hafens unter 17° 45' südlich von der Cunenemündung durch Dr. Esser dem Export aus diesem Theile des deutschen Schutzgebietes Vorschub leisten muß, so ist auch für wissenschaftliche Arbeit damit ein wichtiger Stützpunkt gegeben. Alles hat den Anschein, als würde infolge der besseren ökonomischen Pflege des portugiesischen Mossamedes, das Dr. Esser bereiste, auch den deutschen Besitzungen an der Südwestküste Afrikas in mancher Beziehung ein wünschenswerther Vortheil zukommen. Von Dr. Passarge's beabsichtigten Forschungen am Ngami-See ist noch wenig bekannt geworden.

Die Ostküste Afrikas bildete in den letzten Jahren, so auch 1896, den Ausgangspunkt vieler wissenschaftlicher, wie praktischer Unternehmungen. Zunächst ist von der Vollendung einer hier in Angriff genommenen Durchquerung des Continents durch M. Versepuy und Baron de Romans zu berichten. Am Ende derselben starb Versepuy am 4. September 1896. Die französischen Forscher hatten am 6. Juli 1895 Zanzibar verlassen, die Kilimandscharo-Region besucht und sich hierauf 1896 nach Mengo, der Hauptstadt Ugandas, gewendet. Von hier ging die Reise an den Albert-Edward-See, durch den großen Wald den Congo abwärts an die Küste. Versepuy's Papiere sind in Sicherheit und werden zur Veröffentlichung gelangen. Von den Forschungen Poulett Weatherly's ist des Reisenden Tour vom Tanganjika- zum Meru-See zu nennen, wobei er das Avemba-Land im südlichen Theile durchkreuzte. 1895 wandte sich Weatherly nach dem Luapula und umfuhr den Bangweolo-See. A. H. Neumann vollendete und beschrieb seine Jagdexpediton an den Rudolf-See. Nimrode danken diesem Waidmanne, sowie Johann George Kolb mancherlei praktische Winke.

Der Fortschritt des Bahnbaues in der Ibea gab Dr. Max Schoeller Veranlassung, ein schönes Forschungsunternehmen auf dem Gebiete von Britisch-Ost-Afrika zu vollenden. Vom Kilimandscharo zog er über Lotiko und Lebra nach Kavirondo, von wo allem Anscheine nach an einen Vorstoß nach dem Norden nicht gedacht werden konnte, und von der Ugare-Bai nach Uganda und in dessen Hauptstadt. Der Rückmarsch erfolgte über den Kilimandscharo und Kikuyu nach Mombasa (Frühling 1897). Dr. Schoeller war Zeuge des Fortschreitens der Bahn nach Uganda, die England aus politischen Gründen so rasch als möglich zu Ende zu führen bestrebt ist und wohl auch in kurzer Zeit beendigt haben wird. Schoeller brachte reiche wissenschaftliche und sportliche Ausbeute mit.

Die deutschen Schutzgebiete in Ost-Afrika erfuhren auch in wissenschaftlicher Beziehung viele Förderung. Die bedeutendste Reise führte hier in der Zeit vom 17. März bis 18. Mai Oberstlieutenant v. Trotha vom Kilimandscharo über den Natron-See an den Victoria Nyanza (Moribucht) aus. Ramsay machte im Mai auf der Route Tabora-Tanganjika-See Aufnahmen, Lieutenant Fonck II. erforschte den unteren Malagarasi-Fluß, R. H. Schmitt war am unteren Rufiji thätig. Auch die Sammelthätigkeit war hier eine rege und R. Kiepert's Karte von Ussagara, Ugogo, Uhehe und Mahenge in 1:500.000 zeugt von kartographischem Eifer in den östlichen Schutzgebieten Afrikas.

Der Krieg Italiens mit Abessinien unterband jede Forscherthätigkeit in Aethiopien und bewirkte den Untergang der Expedition Vittorio Böttego's und den Tod ihres Führers. Capitän Böttego war in der Zeit vom 11. October bis 18. November 1895 durch die Somali-Gebiete bis Lugh gelangt, wo Ugo Ferrandi die italienischen Handelsunternehmungen belebt, hatte aber schon am 27. December desselben Jahres Lugh verlassen und erreichte durch das Borana-Galla-Land den Rudolf-See. Schon meldeten Nachrichten, daß Böttego vom Rudolf-See wieder an die Küste des Indischen Oceans zurückkehre. Dem scheint jedoch nicht so gewesen zu sein oder es mag der Forscher durch abessinische Streifbanden, die das ganze Arussiland durchschwärmen, auf diesem Zuge gegen Osten aufgehalten worden sein. Böttego scheint eine Retorsion gegen Nord-West gemacht zu haben und Kaffa östlich lassend nach Gare im Südwesten der centralen Galla-Gebiete gelangt zu sein, wo er unterlag. Dr. Sacchi hatte sich von der Expedition getrennt, und hat ein noch ungewisses Schicksal erfahren, während Vannutelli und Citerni, die Ueberlebenden der Expedition Böttego's, in abessinische Gefangenschaft ge-

riethen und nach Italien geschickt wurden. Im Nordsomal-Lande vollendete ferner Fürst Demeter Ghika-Comanesti mit seinem Sohne eine ansehnliche Jagd- und naturwissenschaftliche Expedition. Die Reisenden zogen von Berbera über Djigdjiga den oberen Tug-Fafan bis Milmil, wandten sich von hier östlich an den Burka und zum Djigostock, von hier an den Webi Schebeli, überschritten diesen und den Labansale und kehrten von dort, wo sich die Reiserouten Dr. Donaldson Smith's und Graf Hoyos' fast berühren, gegen Norden durch das Madesso-Thal an den Tug-Fafan und über Milmil nach Berbera zurück. Der Herbst 1896 sah im Nordsomal-Lande noch den Amerikaner Dr. G. Elliot zoologische Sammlungen anlegen, die nach Chicago geschafft wurden, den Aufbruch Cavendish's zum Rudolf-See, Lord Delamyre's, des Gönners der Mission von Berbera nach dem Inneren der Somal-Länder u. a. m. Cavendish scheint die meisten Erfolge erzielt zu haben. Im October zog er zu Lugh von Mombasa aus Proviant und Ausrüstungsgegenstände an sich und wandte sich sofort in das Borana-Land. Mamini forschte am Tana-Fluß. Ob die vielen Sendlinge Europas, die die Noth der italienischen Gefangenen in Schoa lindern sollten, Zeit gefunden hatten, sich mit wissenschaftlichen Wahrnehmungen zu befassen, ist bis jetzt nicht näher bekannt geworden.

---

4. Asien.

Von Dr. J. M. Jüttner.

Im Jahre 1842 wurde Hermann Abich von der russischen Regierung aus seiner Dorpater Lehrthätigkeit weg nach Kaukasien geschickt, um vorerst die Ursachen eines mächtigen Bergsturzes am Ararat zu erforschen. Zu seiner Aufgabe gesellten sich bald eine Unzahl anderer, welche den Gelehrten bis zum Jahre 1874 immer wieder in das Kaukasusgebiet führten. Aus dieser Zeit stammt eine im Vorjahre veröffentlichte Sammlung von Briefen „Aus kaukasischen Ländern", Wien, Hölder 1896, welche an Bedeutung weit über das Gebiet der Specialwissenschaft hinausreichen; als Schüler K. Ritter's und Alex. v. Humboldt's hatte Abich auch von deren universalem Geiste geerbt. Hohes wissenschaftliches Streben, künstlerischer Sinn und die Fähigkeit, dem Gedanken in vollendeter Form Ausdruck zu geben, verleihen der Sammlung für jeden Gebildeten das höchste Interesse. — Das Kartenbild von Kleinasien wird von Jahr zu Jahr erfreulicher. Es geschieht hier aber auch unendlich viel. Herr Roman Oberhumner jun. und Dr. Heinrich Zimmerer aus München haben im Juli 1896 eine Forschungsreise in Central-Kleinasien angetreten, um die Höhlenwelt Kappadokiens und den Mittellauf des Kysyl-Yrmak zu untersuchen. Nach einer anstrengenden Sommertour durch Palästina und Syrien sind die Forscher über den Taurus und Nigde anfangs October 1896 in Kappadokien eingetroffen. Begünstigt von sonnigem Herbstwetter unternahmen sie sofort die Kartirung des vulcanischen Gebietes zwischen Indschehsu und Tatlarin. Das Land der tausend Pyramiden, Tuffkegel, Schluchten und Spitzen ist ganz von künstlichen Erdhöhlen durchlöchert und giebt dem Archäologen wie dem Geologen bei dem völligen Mangel einerseits an Inschriften, andererseits an jeglichen topographischen Aufnahmen die schwierigsten Aufgaben. Da sie von Prof. Kiepert den Auftrag erhalten hatten, den völlig unbekannten Mittellauf des Kysyl-Yrmak zu erforschen, machten sie sich vom Fuße des Vulcans Argaeus (Erdschias Dag, 4000 Meter) zum Halys

auf und drangen mit großen Mühen unter Regengüssen, stets den zahlreichen Windungen des breiten Stromes folgend, von Kessekköprü bis nach Kaprükäoi durch ein tagelanges Defilée vor, um von letzterem Orte an den großen Salzsee nach Kodschhissar zu reiten und auch diese Lücke auf H. Kiepert's Karte auszufüllen.

Dr. M. Blanckenhorn's Erklärung der Entstehung des „Todten Meeres" hat eine Gegenschrift von Dr. Diener (Wien) veranlaßt, deren Ergebnisse wir im Folgenden kurz zusammenfassen. Nach einer Reihe seismischer Undulationen wird das Gebiet des Todten Meeres von einem heftigen Erdbeben getroffen, das die Städte der Pentapolis zum Einsturz bringt. Große Massen angesammelten Grundwassers dringen aus dem Boden hervor, ein Theil des letzteren sinkt infolgedessen in sich zusammen und wird von dem Todten Meere überflutet. Gleichzeitig wird durch den Stoß die Obstruction in dem Krater eines der vulcanischen Berge am Ostrande des Sees zersprengt, wodurch eine vorübergehende Eruption desselben zu Stande kommt. Diese Erklärung scheint die wahrscheinlichste. Sie steht mit dem biblischen Berichte ebenso wohl als mit den physischen Verhältnissen der Gegend durchaus im Einklang und dürfen wir hierin eine wesentliche Bestätigung der Anschauungen jener Commentatoren des alten Testamentes erblicken, welche in der Erzählung des jahvehistischen Verfassers die Ueberlieferung eines Ereignisses vermuthen, das sich thatsächlich an dem südlichen Ufer des Todten Meeres in der eben bezeichneten Weise zugetragen hat. — Eine wirklich gründliche Geographie des alten Palästina bietet F. Buhl. Für Bibelforscher ist damit einem wirklich dringenden Bedürfnisse abgeholfen.

Der Italiener Alfonso Garovaglio unternahm im Jahre 1895 eine Reise in Central-Syrien und Mesopotamien; — seine Briefe nebst einer Routenkarte nach Kiepert sind als Supplementhefte zu „L'esplorazione commerciale e l'esploratore 1895" abgedruckt. Gervais-Courtelemont hat im Jahre 1895 Mekka besucht und darüber auch ein Buch geschrieben, das aber an Burckhardt's und Dr. Snouk Hurgronje's Werk nicht annähernd heranreicht. Ueber Colonel S. B. Miles' Forschungsreise in Oman, die schon im Jahre 1884 unternommen worden, wurde im „Geogr. Journal" Mai 1895 Bericht erstattet. Miles ging von Matrah aus, in der Nähe von Maskat, zunächst durch das Wadi Adi auf die hinter Maskat liegende Ebene zum Weiler Al Berain, dessen Bewohner durch geschickt angelegte Canäle das umgebende Land in einen wahren Garten verwandelt haben. Der Weg ging nun weiter durch das Wadi al Kahzeh in beschwerlichem Marsche zum Kahzeh-Paß, 1188 Meter, von wo es dann südwestlich zum Wadi Mugheira abwärts ging. Von diesem Wadi aus wurde das Wadi Munsab besucht, das nordwestlich zum Wadi Semail hinzieht und die wichtige Verbindung zwischen dem letztgenannten Wadi und dem Wadi Tyin bildet. Südöstlich durch das Wadi Wasit hinunter ging der Weg in das Wadi Tyin, das größte, schönste und bevölkertste Thal Omans. Das Wadi Tyin erstreckt sich 40 Kilometer weit nach Südost zwischen dem Djebel Beida und dem Djebel Hallowi oder Sandeh, ersterer ist ein durchschnittlich 600 Meter hohes Tafelgebirge, letzterer eine Kette von durchschnittlich 600 Meter Höhe. Bei Ghobreh al Tam (300 Meter) hat das Wadi Tyin sein Ende, der Fluß wendet sich nach Nordost, bricht in der sogenannten Teufelsschlucht (11 Kilometer Länge) zwischen dem Djebel Nawai und dem Djebel Naab mit 300 bis 450 Meter hohen Wänden durch. Im Unterlaufe heißt das Wadi „Hail". An der Küste liegt Kuryat, von wo aus Miles Wadi Mijlas besuchte und vom Weiler Suwakin aus nach

Dölſach und der Hochſtadl in Kärnten.

Nordwest zog. Das Wadi Hatat zeigt sehr interessante geologische Verhältnisse. Durch diese Reise ist die geographische Kenntnis von Oman außerordentlich vervollständigt worden.

Im Sommer 1896 besuchte Dr. Willy Rickmer-Rickmers Buchara, in dem er schon 1894 und 1895 sich aufgehalten hatte. Galt sein Aufenthalt früher der Stadt, so wollte er jetzt in das Innere des Landes. Er machte die Reise über Karschi, die zweitgrößte Stadt des Khanates, Gusar, Karatagh, Baldjuan, einen Theil des Flußes Waksch entlang u. s. f. bis zur Stadt Garm, als dem östlichsten Punkt, der erreicht wurde, von wo aus der Rückweg ange-

Der Faaker-See in Kärnten.

treten wurde. Die Reise hat eine recht ansehnliche entomologische Ausbeute ergeben.

Eine gewiß höchst wichtige Expedition, die zur Untersuchung des Karabugas-Busen oder Ardschi-darja im Jahre 1896 bestimmte, ist leider nicht zu Stande gekommen. Der Ardschi-darja ist nämlich trotz seiner Wichtigkeit nur ganz wenig erforscht. Es handelt sich dabei um die Frage, ob in diesem Meerbusen sich sozusagen vor unseren Augen die Steinsalzbildung vollzieht, was vielfach behauptet wird, dem aber N. Andrussow widerspricht. — In das Gebiet des Amu-darja hat das russische Kriegs- und Verkehrsministerium eine Expedition abgesandt, welche untersuchen soll, ob der Amu-darja nicht dennoch wieder in den Kaspi-See abzuleiten wäre, was für den Verkehr von ganz außerordentlichem Nutzen sein würde.

Ein für die Kenntnis der Geographie und Ethnographie Indiens außerordentlich wichtiges Werk ist der „Census of India" 1891. Besonderes Augen-

merk wandte man 1891 dem Kastenwesen zu und ein gewiß interessantes Ergebnis diesbezüglich ist, daß die modernen Productionsverhältnisse vielfach dasselbe durchbrechen. — Die Sangpo-Brahmaputra-Irawadi-Frage ist durch die Expedition des Prinzen H. v. Orleans jedenfalls endgiltig erledigt. Wenn der Prinz auch nicht den „mathematischen Punkt" der Irawadi-Quelle eruirt hat, so viel konnte er constatiren, daß keiner der überschrittenen Wasserläufe von dem wasserreichen tibetanischen Sangpo seinen Ursprung herleiten könne, der Sangpo fließt einzig und allein dem Brahmaputra zu.

Ueber den in Ost-Turkestan an der Südseite der Wüste Gobi liegenden See Lob-Nor herrschte bis vor kurzem große Unklarheit. Er bildete zwei Jahrzehnte hindurch eine Streitfrage, in der sich namentlich der russische Forschungsreisende Prschewalskij und der deutsche Geograph Freiherr v. Richthofen gegenüberstanden. Dr. Sven Hedin hat nun die Lösung gefunden. Prschewalskij war der erste Europäer, der in neuerer Zeit zum Lob-Nor reiste 1876—77. Er fand den See einen ganzen Grad südlicher, als ihn die alten chinesischen Karten angeben, nach denen der Lob-Nor unter $40^1/_2{}^0$ nördl. Br. liegt. Da zudem nach Prschewalskij der See Süßwasser enthielt, suchte v. Richthofen in den „Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin" (Bd. V) nachzuweisen, daß der von Prschewalskij entdeckte See nicht der alte berühmte Lob-Nor, sondern ein Gewässer sei, das sich in neuerer Zeit südlich von jenem gebildet habe. Ein Wüstensee wie der Lob-Nor, der keinen Abfluß zum Meer habe, müsse unbedingt Salzwasser enthalten. Prschewalskij war auf seiner Reise zum Lob-Nor dem großen Wege gefolgt, der zwischen dem unteren Tarim und dem Kontsche-Darja entlang führte, und er hatte daher nicht unterscheiden können, ob auch weiter östlich ein See lag.

Alle Europäer, die in der Folgezeit nach Prschewalskij den Lob-Nor besuchten, reisten auf demselben Karawanenwege. Sven Hedin schlug daher einen bisher nicht betretenen Weg ein. Von Kurla führen drei Wege, der eine längs des Kontsche-darja, der andere längs der Gebirgskette Kuruk-tag und der dritte mitten zwischen ihnen durch eine Sand- und Steinwüste. Diesen letzteren Weg, der unbekannt war, wählte Hedin. Er entdeckte dabei in der Wüste zwei alte, noch gut erhaltene chinesische Festungen und eine ganze Menge sogenannter „Potais", hohe Pyramiden von Holz und Thon, die den Abstand in chinesischen Lis angaben. Diese Entdeckung war von großem Interesse, da sie zeigte, daß einst von Kurla aus hier ein bedeutender Verkehrsweg entlang ging, und der Weg hatte ohne Zweifel zum alten Lob-Nor geführt. Er fand auch, daß der Kontsche-darja in einen See, Maltak-Köll, sich ergoß. Von diesem floß ein Theil der Wassermenge aus und vereinigte sich mit zwei vom Tarim ausgehenden Gabelflüssen Kok-Ola, um sodann unter dem Namen Kunchekisch-Tarim zum See Tschwillik-Köll und von dort zum Tarim zurückzufließen. Der Rest der Wassermenge dagegen fließt unter dem Namen Ilek gegen Ostsüdost, und zu seiner Genugthuung fand Hedin nach dreitägigem Marsche längs des Flusses, daß der Fluß, ganz den Chinesen und Richthofen entsprechend, in einen langgestreckten See mündet, dessen östlichem Strande er drei Tage folgte. Der See ist jetzt fast ganz mit Schilf bewachsen, während noch vor wenigen Jahren die Bewohner der Gegend dort gefischt hatten. Dieser See liegt entsprechend den chinesischen Karten auf $40^1/_2{}^0$ nördl. Br., und dazu kommt, daß die Chinesen noch heutigentags die Gegend zwischen Tikkelnik und Arghan mit Lob-Nor bezeichnen, ein Name, der an dem von Prschewalskij entdeckten See völlig unbekannt ist. Dagegen fand Hedin die Längsrichtung des Sees verändert, was

in erster Linie in den vorherrschenden Winden und dem vom Tarim mitgeführten Schlamm seinen Grund hat. Dieser langgestreckte See bildet den Rest des alten Lob-Nor. Vom südlichen Ende geht wieder der Ilek aus, der in Windungen südlich geht und schließlich eine ganze Reihe kleinerer Seebecken bildet, um sich zuletzt wieder mit dem Tarim zu vereinigen. Bemerkenswerth ist, daß diese ganze Seekette erst im Laufe der letzten neun Jahre durch die sich gabelnden Arme des Tarim mit Wasser gefüllt worden ist. Als Prschewalskij nach der Heimkehr von seiner zweiten Reise vor zwölf Jahren das Vorhandensein eines Sees östlich vom Tarim bestritt, hatte er somit durch einen Zufall Recht. Noch mehr im Rechte war jedoch v. Richthofen, der gerade in dieser Gegend das Vorhandensein eines Sees ahnte.

Der südliche Lob-Nor war zu der Zeit, als Prschewalskij ihn besuchte, ein recht bedeutender See, und der genannte Forscher konnte von dem Orte Abdall aus eine viertägige Bootfahrt ostwärts zum Fischerort Kara-Kurtschin machen. Als Hedin jetzt eine ähnliche Bootfahrt ausführen wollte, kam man mit Mühe nur zwei Tagereisen weit durch das Schilf, und das alte Kara-Kurtschin ist verlassen, da der See an dieser Stelle ganz zugewachsen ist. Ebenso fand Hedin vom Kara-Buran, der zu Prschewalskij's Zeit ein großer See war, nur einen kleinen Rest. Kurz gesagt, der Tarim-Fluß liefert jetzt viel weniger Wasser zum südlichen Lob-Nor, als dies früher der Fall war. Da nun die Reste des alten Lob-Nor im Laufe der letzten neun Jahre mit Wasser gefüllt wurden, der neue Lob-Nor in den verflossenen zwölf Jahren aber zu Sümpfen zusammengeschmolzen ist, so folgt hieraus, daß beide in einem engen Wechselverhältnisse stehen. Im übrigen ergiebt sich aus den Hedin'schen Forschungen im Lob-Nor-Gebiet, daß das gigantische Stromsystem, welches das ganze centrale Becken des inneren Asiens bewässert, nicht hinreichend ist, im Herzen der Gobi-Wüste einen dauernden See zu bilden. Der Wüstensand saugt das Wasser wie ein Schwamm auf, und die Atmosphäre absorbirt gleichfalls ungeheure Wassermassen, kein Wunder daher, daß der kleine Rest, der einen Verzweiflungskampf um das Dasein führt, in Lage und Wassermengen so großen Veränderungen unterworfen ist.

Dr. Sven Hedin hat im Jahre 1896 wieder eine große Reise ausgeführt, über die er in einem Schreiben an König Oskar von Schweden interessante Einzelheiten mittheilt. Hedin durchforschte das Hochplateau der Pamir, er bestieg den Mus-tag-ata bis zu einer Höhe, bis zu der bisher noch kein Mensch vorgedrungen war; er führte im Gebiete des Karakorum umfassende Gletscherstudien aus und unternahm in diesem Jahre eine zweite Wüstenreise, die ihn bis zum Lob-Nor führte, wo er Forschungen von grundlegender Bedeutung durchführen konnte. Hedin hatte am 14. December 1895 Kaschgar, die westlichste Stadt Chinas, verlassen, und war über Yarkand und Karghalik nach Khotan geritten, wo er am 5. Januar 1896 eintraf. Von den Ambanen der genannten drei Städte, mächtigen Mandarinen, die über Leben und Tod ihrer Unterthanen entscheiden können, wurde Hedin mit größter Zuvorkommenheit empfangen. Er verließ Khotan am 14. Januar, durchquerte glücklich die Wüste zwischen Khotandarja und Kerija-darja und fand eine uralte Stadt von bedeutendem Umfang, deren Bauten eine Aehnlichkeit mit denen der indischen Baukunst aufwiesen. Die wichtigsten Funde waren hier mehrere Buddhabilder und weibliche Figuren in Gips, ein Manuscript, sowie künstlerisch ausgeführte Malereien von betenden Frauen eines arischen Typus, die sich auf den inneren Wänden eines der Häuser befanden. Hedin folgte dann mehrere Tagereisen nordwärts dem Laufe des

Kerija-darja bis zu einer anderen alten Stadt, die derselben Periode wie die erstere angehörte. Das Merkwürdigste war, daß beide in 10 Meter hohem Flugsande begraben liegen, aus dem nur einzelne Gebäude hervorragen, und doch wurden sie einst von reichlichem Wasser bespült, wie dies auch aus Aprikosenbäumen, die ganz verdorrt sind, sowie aus den vorhandenen Mühlsteinen geschlossen werden kann. Bis zum 10. Februar hatte Hedin's Karawane großen Nutzen von dem Kerija-darja, dessen versiegendem Bette sie folgte, bis die letzten Tropfen im Sande verschwanden. Dann breitet sich noch einige Tagereisen gegen Norden ein Uebergangsgebiet aus, in dem sporadisch wachsende Tamarisken und Wüstenpappeln den Theil des Flußbettes bezeichnen, der zuletzt vom Wüstensande verschlungen worden ist. Hier ist der Zufluchtsort der wilden Kameele, und Hedin sah Hunderte dieser Thiere. Nördlich von dieser Gegend dehnt sich nach allen Richtungen das Sandmeer aus, und die Karawane hatte in den folgenden acht Tagen öde Sandhügel zu bewältigen. Am 22. Februar überschritt sie auf fester Eisdecke den Tarim, und von der kleinen Stadt Schah-jar ging sie längs des Flusses durch Urwälder bis Kurla, von wo ein Ausflug nach Karaschahr gemacht wurde. Vom 21. März bis 25. April führte Hedin eine sehr interessante Reise aus, indem er das Lob-Nor-Gebiet gründlich durchforschte, über welche Forschungen oben bereits berichtet wurde. Hedin machte auf dem Lob-Nor eine lehrreiche achttägige Seereise und kehrte dann über die Oasen Cherchen und Kerija längs des nördlichen Fußes des Kuenlun-Gebirges nach Khotan zurück, wo er Ende Mai eintraf. Hier erhielt er unerwartet einen Theil der Ausrüstung zurück, der bei der vorjährigen unglücklich verlaufenen Wüstenreise verloren gegangen war. Hedin reiste dann mit seiner aus 15 Pferden und 6 Mann bestehenden Karawane von Khotan ab, ging über den Kuenlun, wo er Jacks kaufte, bereiste bisher unbekannte Gegenden Nord-Tibets und langte über Zaidam und Kuku-Nor Ende 1896 in Lang-Tschu an. — Im Mai 1896 brachen die englischen Officiere Wellby und Malcolm von Leh auf und durchquerten Tibet auf der bisher nördlichsten Route in mühevoller gefährlicher Fahrt. Das westliche Tibet durchquerten im selben Jahre H. H. P. Deary und A. Pike, das Ergebnis ihrer ebenfalls höchst beschwerlichen Reise sind zahlreiche Aufnahmen.

C. E. Bonin, französischer Vicepresident in Tonking, hat eine Reise in die an Tibet grenzenden Gebiete des südwestlichen China unternommen, an denen Frankreich ein großes Interesse hat. Die letzten Nachrichten stammen aus Talifu vom Ende October 1895. Ein großer Theil des von ihm bereisten Gebietes ist bereits bekannt, aber die Bevölkerung ist noch zu wenig studirt worden. Auch die Quellen des Rothen Flusses wurden besucht. Von Tali sollte dann die Reise in das östliche Tibet, die Mongolei bis in das russische Turkestan gehen. Ein sehr wichtiger Punkt dieser Reise wäre die Erforschung der noch nicht genug bekannten Strecke des Mekong zwischen Yerkalo und Tschamdo. Außer den Gefahren für den Reisenden durch die in neuester Zeit ganz besonders aufgeregten Lamas, welche auch den Prinzen H. v. Orleans zu Aenderung seiner Reiseroute zwangen, droht dem Reisenden auch Gefahr von einem Räuberstamme, der seine Herrschaft im Norden von Yünnan und im Süden von Setschuen mit der Hauptstadt Li-kiang ausübt. Weil die Mandarinen diesem völlig unabhängigen Stamme gegenüber machtlos sind, wird dessen Existenz, echt chinesisch, einfach abgeleugnet. Bonin glaubt, dem Yangtse-kiang von Li-kiang ab einen anderen Lauf geben zu müssen; bisher ließ man ihn von der genannten Stadt ab nach Osten strömen, der Reisende will aber circa 100 Kilometer nördlich von Li-kiang den Strom abermals gesehen haben, was eine große Ausbiegung nach

Norden voraussetzt. Ende 1891 ist Dr. A. Cholnoky (Budapest) nach China abgegangen, um das große chinesische Tiefland und dessen hydrographisches Netz zu studiren. Auch Frau Bishop (Isabella Bird) hat im Jahre 1896 eine Reise in das Innere von China zu dem Volke der Mantze ausgeführt, aber viel unter dem Fremdenhasse zu leiden gehabt. Ueber weitere Ergebnisse größerer Reisen im Inneren Asiens wird für 1896 wenig berichtet, die meisten der jetzt in Central-Asien Reisenden sind Engländer, z. B. Pelps, Church, Paul, welche alle drei aus Indien kamen, während Capitän Deasy aus Peking kam. Letzterer hat zum Gegenstande seines Studiums den Aufstand der Dunganen gemacht, der für manchen Reisenden höchst gefährlich werden kann. Ueber das Gebiet der Pamir hat P. S. Nasarow wohl eine der besten Schilderungen gegeben (Semlewedenie 1896, Bd. I, russisch). Nasarow bereiste die Pamir im Jahre 1892; höchst interessant und charakteristisch für die Pamir sind die Temperaturschwankungen: von + 16° Mittagstemperatur nach einem Hagel innerhalb weniger Minuten auf den Gefrierpunkt.

Unter den Erforschern Central-Asiens nimmt W. Obrutschew einen hohen Rang ein. Seine geologische Durchforschung des Nan-Schan-Gebirges ist eine wissenschaftliche Leistung außergewöhnlicher Art, die unsere bisherigen Vorstellungen von dem Baue eines der interessantesten Theile Central-Asiens nahezu vollständig verändert hat. Man kann ohne Uebertreibung sagen, daß vielleicht seit den grundlegenden Arbeiten Ferdinand v. Richthofen's kaum eine zweite Publication ähnlichen Einfluß auf unsere Kenntnis der Structur weiter Theile des Reiches der Mitte genommen haben dürfte, als jene der wissenschaftlichen Ergebnisse von Obrutschew's großer Reise, die derselbe im Auftrage der kaiserlich russischen Geographischen Gesellschaft in den Jahren 1892 bis 1894 unternahm. Obrutschew hat bei Duncker und Humblot 1896 eine Schilderung des Verlaufes dieser Reise und seiner persönlichen Erlebnisse auf derselben veröffentlicht. Ursprünglich der Expedition Potanin's als Geologe zugetheilt, reiste er im Herbste 1892 von Kiachta über Urga durch die Gobi nach Kalgan und Peking. Seine weitere Expedition in den Nan-Schan, die centrale Mongolei und die chinesischen Westprovinzen aber ist als ein durchaus selbständiges Unternehmen zu betrachten, da er von Peking ab mit Potanin nicht mehr zusammentraf, dessen Reise durch den Tod seiner Frau, die ihn auf seinen Forschungen begleitete, einen vorzeitigen Abschluß fand. Von Peking begab sich Obrutschew durch das südliche Ordos über Lan-tschou nach Su-tschou am Nordfuße des Nan-Schan. Der Sommer 1893 war der Erforschung des westlichen Nan-Schan gewidmet. Nach Ueberschreitung der Hauptkette desselben gelangte der Verfasser zum See Kurlyk-Nor in Tsaidam, zum Kuku-Nor und nach Sining. Vor Ueberfällen der gefürchteten Tanguten, denen Prschewalskij durch rücksichtslose Anwendung der Feuerwaffen einen heilsamen Respect vor Europäern eingejagt hatte, blieb die kleine Karawane verschont. In Sining traf Obrutschew mit der Karawane des englischen Reisenden Littledale zusammen, der eben auf einer Expedition nach Lhasa begriffen war und fast im Angesichte dieser heiligen Stadt der Tibetaner, nur eine Tagereise von diesem ersehnten Ziele so vieler Forscher entfernt, umkehren mußte. Ende September 1893 traf Obrutschew wieder in Su-tschou ein, unternahm von dort eine Reise durch das Thal des Etsin-gol und einen bisher ganz unbekannten Theil der Central-Mongolei — ein nahezu wüstes, vegetationsloses Gebiet — nach San-to-ho am Hoangho im Lande der Ordos. Von hier wanderte er im Winter 1894 durch Schen-si über den östlichen Kuenlun nach Kuang-jüan in der chinesischen

Provinz Sze-tschuan und kehrte im April 1894 nach Lan-tschou zurück. Statt der Expedition Potanin's traf hier die Nachricht von der Auflösung derselben infolge des Todes der Frau Potanin ein. Obrutschew wandte sich daher wieder nach Su-tschou, durchforschte den centralen Nan-Schan, wobei mehrere Pässe von 4000 bis 5000 Meter Höhe überschritten wurden, und trat Ende Juli die Heimreise an. Im September 1894 wurde in Kuldscha nach zweijähriger Abwesenheit wieder russischer Boden betreten.

Obrutschew's Buch bietet vor allem eine Fülle interessanter Beobachtungen und Erfahrungen des Verfassers über das Volksleben, die Sitten und Einrichtungen in China und in den von ihm durchwanderten Theilen der Mongolei. Wer sich über die Zustände in China, speciell in dessen nördlichen und westlichen Provinzen unterrichten will, der findet hierzu in dem Werke reichlich Gelegenheit. Mit aufrichtiger Bewunderung muß man auch der persönlichen Thatkraft und Leistungsfähigkeit des Reisenden gedenken, der oft unter den schwierigsten Verhältnissen gearbeitet, die sich ihm entgegenstellenden Hindernisse durch seine unerschütterliche Geduld überwunden und vor allem mit verhältnismäßig sehr geringen Mitteln so große Erfolge erzielt hat. Was die Art des Reisens anbetrifft, ist Obrutschew geradezu der Widerpart seines berühmten Vorgängers Prschewalskij. Der letztere, von einer Escorte zuverlässiger Kosaken begleitet, mit allen Mitteln reichlich versehen, imponirt durch rücksichtsloses Auftreten und erzwingt sein Vorhaben, wenn nöthig, auch mit Gewalt. Sein Nachfolger, der zuerst nur mit einem Kosaken, später gar nur mit eingeborenen Begleitern zu reisen gezwungen ist, muß durch Schmiegsamkeit und geschicktes Diplomatisiren den Widerstand seiner Umgebung entwaffnen. Prschewalskij und Obrutschew sind jeder in seiner Art Meister des Reisens in Central-Asien, aber es ist nicht zu leugnen, daß die von dem letzteren geübte Methode eine größere Kunstfertigkeit voraussetzt. — Eine Ethnographie Tibets hat W. Rockhill geliefert, welche für eine künftige Geschichte Tibets von großer Bedeutsamkeit sein wird. Eine ausgezeichnete Karte von China, die beste bis jetzt in einer europäischen Sprache erschienene, ist die von E. Bretschneider, St. Petersburg 1896. Das reiche Material von Forschungsreisenden und vor allem die chinesischen Karten wurden von Bretschneider zu einer Musterleistung verarbeitet.

Im December 1895 gelangte Chaffanjon nach Irkutsk, um sich daselbst für den zweiten Theil seiner Reise von Urga nach Wladiwostock vorzubereiten. Von Wladiwostock sollte dann Kabarofska am Amur besucht werden, um von da den Fluß aufwärts die Fauna und Flora desselben zu erforschen. Ebenso sollte die pacifische Küste gegenüber Sachalin und Japan besucht werden, um die Meeresfauna zu studiren. Zur Erforschung des Bezirkes von Irkutsk ist eine von der Geographischen Gesellschaft in Petersburg ausgerüstete Expedition am 7. April abgereist. Die Expedition wird erst nach drei Jahren nach Petersburg zurückkehren. W. L. Sjeroschewski hat in mustergiltiger Weise eine Ethnographie der Jakuten geliefert. Sie gehören dem mongolischen Völkertypus an und sind abgesehen von vielen anderen besonders dadurch interessant, daß ihre Sprache (sie zählen etwa 222.000 Köpfe) in ganz Nordwest-Sibirien die russische als Verkehrssprache fast völlig verdrängt hat.

Im April d. J. kehrte der Marineofficier G. Simon von einer dreijährigen Expedition im Gebiete des Mekong zurück, welchen Fluß er bis an die chinesische Grenze befahren hat. Im Vereine mit La Vay und Pi wurde der Fluß von G. Simon auf einer Strecke von 2500 Kilometer Länge untersucht. — Eine russische Expedition, die im vorigen Jahre unter Leitung zweier

Officiere nach Korea gereist war, hat von dort eine sehr genau gearbeitete Karte und eine geographische Beschreibung der Halbinsel zurückgebracht.

Ein englisches Werk aus dem Jahre 1892 handelt über die Ainos. J. Batchelor beschäftigt sich schon seit 1880 mit diesem aussterbenden Volke (1885: 15.963 Köpfe) und verdient daher vollstes Vertrauen. An dem raschen Dahinschwinden hat vor allem die Inzucht und der Alkohol schuld (90 Procent der Männer sind Säufer). Die Missionäre haben wenig Erfolg und Batchelor's Andachten hatten erst Beweis, als er eine Laterna magica zu Hilfe nahm.

Ein Berichterstatter der japanischen Zeitung „Osaka Asaki Shinbun" hat mit einigen Begleitern den Mount Morrison, den genau unter dem Wendekreise liegenden höchsten Berg Formosas, bestiegen. Dieser Berg, der nach den letzten Messungen eine Höhe von 3904 Meter hat, ist jetzt der höchste im japanischen Reiche, denn der Fujiyama in Japan ist 3771 Meter hoch. Selbstverständlich liegt der Gipfel des Mount Morrison beträchtlich unter der Grenze des ewigen Schnees. Man fand ihn theilweise dicht bewaldet, aber sah weniger Exemplare des werthvollen Kampferbaumes als man gehofft hatte. Von Japan aus wurde auch eine Expedition ausgesandt, um die dem Japanischen Reiche neu erworbene Insel zu erforschen, und zwar vorzüglich das Gebiet der Tschinwan, die sich China gegenüber immer feindselig verhalten haben. — Die letzte Durchquerung von Celebes durch die Gebrüder Sarasin führte durch bisher ganz unbekannte Gegenden, auch zwei neue Seen wurden entdeckt; Celebes wird übrigens noch auf lange Zeit hinaus ein dankbares Gebiet für Forscher sein. Im Juli 1896 ist Dr. A. W. Nieuwenhuis von Pulu Sibau am oberen Kapuas aufgebrochen, um die Insel Borneo vom Westen nach Osten an der breitesten Stelle bis Kutei an der Mündung des Mahakkaw zu durchqueren. Die Expedition traf, ohne von den gefürchteten Eingeborenen belästigt worden zu sein, an der Ostküste ein.

Dr. W. Kükenthal hat nun den Bericht über seine im Auftrage der Senckenbergischen Naturforschergesellschaft in Frankfurt a. M. unternommene Reise auf den Molukken herausgegeben. Hauptzweck der Reise war allerdings die Anlegung von zoologischen Sammlungen, der Inhalt des Werkes ist aber ein weit über diesen Rahmen hinausgehender, besonders interessant ist die Abhandlung über die Alfuren von Halmahera und die Beschreibung von Halmahera. Für Halmahera wird fälschlich auch der Name Gilolo, Gillolo oder Djilolo gebraucht; unter dem Namen Djilolo oder Djailolo verstehen die Eingeborenen nur einen District an der Westküste der Nordhalbinsel, der allerdings von jeher eine große Rolle gespielt hat. In geographischer Beziehung ist das Innere noch größtentheils, in geologischer Hinsicht vollkommen unerforscht. Eruptivgesteine und Korallenkalke aus dem Jungtertiär scheinen nach den mitgebrachten Gesteinsproben vorherrschend. Ueber die anthropologische Stellung der Alfuren ist der Reisende, entgegen Wallace und Bastian, der Meinung, daß sie auf keinen Fall ein Mischvolk sind, sondern daß sie „ein altes, in vieler Hinsicht auf früher Entwickelungsstufe stehendes Volk darstellen, das sich von seinen nächsten Nachbarn, den Malayen, wie den Papuas, in vielen und wesentlichen Punkten unterscheidet". Kükenthal hält die Alfuren für die letzten Reste einer alten prämalayischen Bevölkerung, die sich noch am reinsten in Halmahera erhalten hat.

Der Sangpo-Brahmaputra, der große Strom von Tibet.

Von G. Th. Reichelt.

(Schluß.)

Der dritte Abschnitt des Sangpo-Brahmaputra reicht von Schigatse bis Tsetang, 384 Kilometer.

Von Schigatse an nach Osten zu fließt der Sangpo zunächst in einem ziemlich erweiterten, manchmal über 3 Kilometer breiten Flußbett, und oft in mehreren durch Sandbänke geschiedenen Canälen.

Am rechten (südlichen) Ufer zieht sich hier der Rong-(Schlucht-)District hin, und am linken Ufer der Schang-District. In dem weiter ab vom Flusse gebirgigen und schluchtenreichen Ronggebiet ist dicht am Flußufer ein ziemlich breiter, fruchtbarer und gut angebauter, bei hohem Wasserstand aber manchmal überschwemmter Landstreifen, auf welchem eine Landstraße hinläuft. Auch die von Süden her einmündenden Seitenthäler sind fruchtbar und wegen ihres Getreidebaues berühmt.

Am linken (nördlichen) Ufer, im Schanggebiet, schließt sich zunächst an den Fluß eine 5 bis 8 Kilometer breite, ziemlich sandige Ebene an, auf welche vom Flusse aus immer neuer Sand geweht wird. 300 bis 400 Meter hohe Hügel begrenzen diese sandige Ebene im Norden, und 80 Kilometer östlich von Schigatse treten diese Hügel bis dicht an den Fluß heran, und gegenüber stößt da auch am Südufer, bei dem Landungsplatze Tagsadrukha, ein Gebirgsvorsprung an den Fluß, und mündet auch eine vom Yamdok-See herunterkommende, am Rongnagtschhu (Waldschluchtfluß) hinlaufende Landstraße in das Flußthal ein.

Bis zu dieser Stelle, wo also an beiden Ufern Berge an den Fluß treten und ihn einengen, ist der Sangpo schiffbar und wohlbekannt, wenn auch die Hauptlandstraße von Schigatse an nicht an demselben hinläuft, sondern weit nach Süden ins Gebirge abbiegt. Aber von hier an bis Tschagzam (Eisenbrücke) Tschhuwori (Fluß am Bauchberg) und dem gegenüber liegenden Tschhuschul (Flußbett), also etwa 120 Kilometer lang, kennt man den Fluß nicht genau und weiß nur, daß er durch eine gebirgige Gegend fließt, einige Stromschnellen und vielleicht auch kleine Wasserfälle hat und für nicht schiffbar gilt. Sehr bedeutend können aber diese Stromschnellen und vollends Wasserfälle kaum sein, denn auf der gegen 200 Kilometer langen Strecke von Schigatse bis Tschhuschul fällt der Fluß nur 200 Meter, also auf den Kilometer 1 Meter, und eigentliche Wasserfälle giebt es wahrscheinlich vor Tschhuschul überhaupt nicht, sondern nur Stromschnellen, über welche vielleicht Boote mit Stricken gezogen werden könnten.

Von Tschagzam-Tschhuschul an aber kennt man den Yaru-Sangpo[1] (denn so heißt der Fluß in dieser Gegend) wieder sehr gut, denn hier (unter

[1] Yaru-Sangpo bedeutet, wenn man es für ghasru gtsangpo nimmt, der „Fluß des rechten (Heeres-) Flügels". Aber ru ist nicht nur der Theil oder Flügel eines Heeres, sondern auch der eines Landes oder sonst einer Sache, und ya heißt der obere und yaru also der obere Theil 2c. des Landes, das Oberland, Yaru-Sangpo also „Oberlandfluß", der aus dem Oberland, aus West-Tibet kommt; oder auch, wie der Name in geographischen Werken gedeutet wird, der „obere Fluß", im Gegensatz zu dem unteren Fluß, weiter nach Osten und Südosten zu. Wir möchten der Uebersetzung „Oberlandfluß" durchaus den Vorzug geben vor der: „Fluß des rechten Flügels", obwohl die letztere (siehe Jäschke und Graham Sandberg) aus tibetischer Quelle zu kommen scheint.

Die hintere Seisſera in Kärnten.

90° 60' östl. L) trifft ja von Süden her die Hauptstraße auf den Fluß, die von Schigatse über den Yamdok-See, den Khamba-Paß und Tschhuschul nach Lhasa führt.

Der 4500 Meter hohe Khamba-Paß ist in gerader Linie nur 11 Kilometer von dem 1000 Meter niedriger liegenden Tschagzam Tschhuwori und Tschhuschul entfernt, und der Blick von der Paßhöhe auf das Yaru- (oder Yeru-) Sangpo-Thal soll entzückend schön sein. Der Fluß windet sich hier durch eine von ansehnlichen Bergketten eingeschlossene, nach Westen und Osten weithin sichtbare Schlucht, die an den steilen Abhängen bewaldet und dicht mit Coniferen besetzt ist — für das sonst so holzarme Tibet eine seltene Ausnahme! — während weiter oben an freien zum Anbau geeigneten Stellen freundliche Dörfer und Weiler liegen, mit weißgetünchten, von hohen Bäumen umgebenen Häusern.

Die Fähre, welche von Tschagzam Tschhuwori nach dem Hafenort Tschhuschul überführt, welcher am Westufer des (Lhasa) Kyifluss es und am Nordufer des Sangpo liegt, soll ein recht gebrechliches Fahrzeug sein, das man nicht ohne Bedenken besteigt. Aber sie ist immer noch sicherer als die Eisenkettenbrücke (tschagzam), welche hier von einem Ufer zum anderen geht, und welche einen eher noch gefährlicheren Pfad darzubieten scheint als die früher beschriebene Kettenbrücke.

In der Nähe von Tschhuschul befinden sich außer einem Kloster 108 Tschhodtens, die wir oben beschrieben haben, und sie sollen alle von dem Lama-Baumeister errichtet worden sein, von welchem auch die großen Eisenkettenbrücken stammen.

Von Tschhuschul gehen regelmäßig Holzfellboote nach dem 65 Kilometer ostwärts am Süduser gelegenen, durch seinen Woll- und Tuchhandel berühmten Handelsplatz Kyideschо, und dann auch weiter nach dem noch 105 Kilometer weiter östlich befindlichen Tsetang.

Zwischen Tschhuschul und Kyideschо hat der Yaru-Sangpo wenig Fall und also einen langsamen Lauf, schließt auch hier und da, sich in verschiedene Canäle vertheilend, Sandbänke und Inseln ein und hat dann eine bedeutende Breite.

Die in der Nähe von Kyideschо sich an das Nordufer anschließende Ebene ist 3 bis 8 Kilometer breit, ziemlich dicht mit Dörfern besetzt, und nach Norden zu von einer Bergkette begrenzt, deren höchste Spitze Kyideschо gegenüber 900 Meter über dem Flusse aufsteigt. Auf dieser höchsten Erhebung thront das berühmte Kloster der Nyingma-Secte Dordschetag, in welchem höhere Taschenspielerei, Magie und Zauberei stark getrieben wird.

Hier bei Kyideschо ist der Fluß bis auf 700 Meter eingeengt, ist sehr tief und fischreich und fließt eine bedeutende Strecke in direct östlicher Richtung.

Das Flußthal ist in der Nähe von Kyideschо stellenweise bezaubernd schön. Enge wildromantische Schluchten wechseln da mit üppig angebauten Thalerweiterungen ab, in denen auch Obst-, Aprikosen- und Walnußbäume nicht fehlen, und in denen große weißgetünchte, auf kühnen Höhen und Felszacken sich erhebende und friedliche Dörfer überragende Klöster einen imposanten Anblick gewähren. Besonders das 38 Kilometer östlich von Kyideschо gelegene Kloster Samye ist hervorzuheben, dessen kupferne und vergoldete Dächer und Kuppeln weithin vom Flusse aus sichtbar sind.

67 Kilometer östlich von Samye liegt, auch auf dem rechten Ufer, die große Ortschaft Tsetang, bei welcher von Süden her der Fluß Yarlung in den Sangpo mündet.

Vierter Abschnitt des Sangpo-Brahmaputra, von Tsetang bis Gyalla Sengdong, 472 Kilometer.

Die ansehnliche Stadt Tsetang (in manchen Theilen Tibets Tschetang genannt) liegt unter 91° 43′ 25″ östl. L. Von hier an hat der Fluß zuerst eine nordöstliche und dann, bis zum 93.° östl. L., eine direct östliche Richtung. Nach Ueberschreitung dieses Grades aber wendet er sich plötzlich 112 Kilometer nach Norden, dann 80 Kilometer lang nach Nordosten, bis er unter 29° 56′ nördl. Br. und 94° 4′ östl. L. den nördlichsten Punkt erreicht, und dann schlägt er bis zum Austritte aus dem Lande eine größtentheils direct südliche Richtung ein.

Die Landstraße führt von Tsetang an nur noch 5 Kilometer am Südufer weiter und geht dann bei Nyakodrukha mittelst einer Fähre auf die wohlangebaute Nordseite des Flusses über. Die Gegend südlich und südöstlich von Tsetang, der sogenannte Tsari-District, wimmelt nämlich von Räubern und Dieben, und das Reisen ist daselbst gefährlich. Nördlich vom Flusse aber kann man durch die Districte Wokha, Nangpo und Kongpo ganz sicher weiter nach Osten vordringen, und da giebt es auch viele Klöster (z. B. die drei großen Lamaserien Ngari Tatsang, Sangri Khangmar und Dansa Til), zahlreiche Ortschaften und schöne Wälder, Gärten und Straßen.

Daß der ganze Landstrich südlich vom Flusse, auf der Strecke von Tsetang bis Gyalla Sengdong, so unsicher ist und von allerhand Raubgesindel heimgesucht wird, ist darum besonders unpassend, weil sich gerade in dieser Gegend, zwischen dem 92. und 93. Meridian, in den Ayal und Dschayul genannten Gebieten, viele für die Buddhisten sehr wichtige und heilige Plätze und Wallfahrtsorte befinden, zu denen die Pilger von weither zusammen strömen. Da ist z. B. das mystische Takpo (geschrieben Dragpo) mit dem berühmten Wallfahrtsort Tsari Tugka, und 65 Kilometer südöstlich davon der Schneegipfel Pal Tsari, der allerheiligste Wallfahrtsort der Lamaisten, zu welchem man vom Sangpo aus durch vierzehntägige, sehr mühevolle und gefährliche Wanderung gelangt, und nur dadurch gelangen kann, daß am Wege zahlreiche Schutzhäuser (Dschig-kyob, Errettung aus Schrecken, Hilfe gegen Furcht) errichtet sind, in denen die Reisenden vor den Räubern Zuflucht finden und nächtigen können.

Von dem Gebirgsknoten und Schneeberg Pal Tsari gehen nach verschiedenen Richtungen Gebirgsketten aus.

Fünfter Abschnitt des Sangpo-Brahmaputra, von Gyalla Sengdong bis Sadiya in Assam, gegen 400 Kilometer.

Gyalla Sengdong, wo aus verschiedenen Richtungen Straßen zusammentreffen, ist ein ziemlich bedeutender Handelsplatz. Es kann auch hier ganz ungestört Handel getrieben werden und Waarenversandt stattfinden, weil die weiter südlich wohnenden räuberischen Gebirgsstämme nicht bis hierher vordringen, und weil außerdem in dieser Gegend eine ganze Menge kleiner, mit Truppen besetzter Festungen oder Burgen errichtet sind, durch welche das Raubgesindel im Zaum gehalten wird. Ein solches Fort heißt auf tibetisch Dsong (geschrieben rdzongs) oder Dschong, und darum ist im östlichen Tibet vielen Ortsnamen die Endsilbe „dschong" beigefügt, die also der Endsilbe „-burg" bei deutschen Städtenamen entspricht. Auch Pharidschong im nördlichen Tschumbi-Thal (bei Sikkim), an der belebtesten und kürzesten von Süden nach Lhasa führenden Straße, ist eine solche alte Veste. Weiter nach Süden zu giebt es nur ein einziges Fort, östlich vom Flusse, der nun nicht mehr Sangpo,

sondern Dihang heißt, und darum herrschen da an der Grenze von Assam beinahe unumschränkt die zu beiden Seiten des Dihang wohnenden räuberischen Stämme, die Miri, Migi, Abar und Lhopa; und darum hat man auch das letzte Stück des Dihang noch nicht genau untersuchen können.

Von Gyalla Sengdong an nimmt der Fluß seinen Lauf durch viele und tiefe Schluchten, und bildet auch, weil er jetzt starken Fall hat (zwischen Gyalla Sengdong und Sadiya durchschnittlich 6 Meter auf 1 Kilometer), häufig ansehnliche Wasserfälle. Bei Puging z. B. (28° 35′ nördl. Br.) ist ein 46 Meter hoher gewaltiger Wasserfall.

Vom 29.° nördl. Br. an giebt es keine Klöster mehr, und ist auch das Tibetische nicht mehr Landessprache.

Von Schobang an (28° 37′ nördl. Br.) sind die in Assam und Indien üblichen Landessitten vorherrschend, z. B. die, daß die erwachsenen Burschen und Mädchen der Dörfer in abgesonderten Schlafräumen die Nacht verbringen müssen.

Von Schimong an (28° 26′ nördl. Br.) hat der Fluß eine südöstliche Richtung, und nach dem Einflusse des von Osten kommenden Nyagrong Tschhu, welcher unter 94° 34′ östl. L. erfolgt, ist die Flußrichtung fast direct östlich.

Etwa 7 Kilometer unterhalb dieses Zusammenflusses liegt Miri Padam, und das ist der letzte am Flusse gelegene Ort, den man kennt. Von hier an ist der Lauf des Flusses etwa 105 Kilometer lang gänzlich unbekannt. Die gerade Linie von Miri Padam bis zu der Stelle, wo der Fluß aus dem Gebirge tritt (unter 95° 25′ östl. L.), ist aber kaum 60 Kilometer lang, weil der Fluß, zuerst nach Osten und dann nach Süden fließend, einen Bogen macht.

Wir haben nun den ganzen, 2120 Kilometer langen, von uns in fünf Abschnitte eingetheilten Lauf des großen Stromes von Tibet, von der Quelle bis zum Ueberschreiten der Grenze des Landes, haben auch die hauptsächlichsten Zuflüsse und die bedeutendsten an seinen Ufern gelegenen Ortschaften kennen gelernt, und wir haben nun nur noch einige Worte über den Zusammenfluß des Dihang mit dem Brahmaputra zu sagen, und dann die Sangpo-Brahmaputra-Irawadi-Frage zu erörtern.

Der Zusammenfluß des Dihang mit dem Brahmaputra erfolgt in Assam, also auf englischem Gebiete, und ist hinreichend beobachtet, ausgemessen und bekannt, möchte aber doch hier noch besprochen werden, weil er ja den Abschluß der Entwickelung des großen tibetischen Stromes bildet.

Den Namen Dihang hat der von Norden kommende Strom wahrscheinlich erst vom Einflusse des von Osten kommenden Nyagrongtschhu an. An seinem westlichen (rechten) Ufer sind Dörfer der Miri, und östlich vom Flusse Ortschaften der Abar, die 30 Kilometer vom Flusse entfernt den befestigten Platz Membu inne haben, und die mit ihren vergifteten Pfeilen und ihrer bösen Gesinnung ein großes Hindernis sind für die Erforschung des vom Dihang durchflossenen Gebietes. Und dabei sind diese Abarleute noch unverschämt genug, jährlich nach Sadiya zu kommen und Besänftigungsgelder von den Engländern zu verlangen, damit sie nicht allzu arg rauben und morden; und sie bekommen sie auch.

Ein anderes Hindernis der Flußerforschung sind die vielen Stromschnellen und kleinen Wasserfälle des Dihang, oberhalb der Vereinigung mit dem Brahmaputra, weil dadurch ein Vordringen auf Booten erschwert oder verhindert wird. Der Engländer Needham drang aber doch 1885 bis etwa 30 Kilometer oberhalb des Zusammenflusses auf Booten vor, die er von einer

zahlreichen Mannschaft mit Stricken über die Stromschnellen ziehen ließ. Auch die Veste Membu im Osten konnte er erreichen.

16 Kilometer oberhalb des Zusammenflusses theilt sich der Dihang in zwei Arme, einen schwachen, Balipani genannten, westlichen und einen zehnmal stärkeren östlichen Hauptarm, der sich mit dem Brahmaputra vereinigt, während der schwächere Nebenarm erst 8 Kilometer unterhalb des Zusammenflusses wieder in den Hauptstrom mündet.

Nur $3^1/_4$ Kilometer oberhalb des Zusammenflusses erhält der Dihang noch einen gewaltigen Zufluß, nämlich den direct von Norden kommenden, durch den Sesiri verstärkten Dibang, wodurch die Wassermasse des Stromes noch bedeutend anwächst. Schon vor dieser letzten Verstärkung führte der Hauptarm des Dihang in der Secunde 55.500 Kubikfuß Wasser vorbei, nach derselben aber 82.700, und seine Breite beträgt nun über $1^1/_2$ Kilometer. Der Brahmaputra, oder Lohit, wie er in dortiger Gegend heißt, führt in der Secunde 33.800 Kubikfuß Wasser, und der schwache westliche Nebenarm 5.000, so daß also, nachdem alle diese Gewässer zu dem richtigen, dem Bengalischen Meebusen zuströmenden Brahmaputra vereinigt sind, in diesem gewaltigen Strom 121.500 Kubikfuß Wasser in der Secunde vorbeifließen.[1]

So viel über den Dihang. Was ist nun vom Brahmaputra zu sagen? Zuerst, daß der von Osten kommende und sich unweit Sadiya mit dem Dihang vereinigende Strom an Ort und Stelle nicht ausschließlich und wohl auch nicht vorzugsweise den Namen Brahmaputra führt, sondern gewöhnlich Lohit, und auch Taluka genannt wird, daß man aber die Benennung des aus dem Zusammenflusse entstandenen großen Stromes auch auf die beiden zusammenfließenden Ströme übertragen hat, und also auch den tibetischen Sangpo-Dihang, und vor allem den von Osten kommenden Lohit, Brahmaputra nennt.

Sodann haben wir zu constatiren, daß die Quellen dieses Lohit-Brahmaputra gar nicht weit entfernt, sondern nur etwa zwei Längengrade, also über 200 Kilometer östlich von Sadiya zu suchen sind. Die zwei Quellarme des Flusses sind der Rongtod Tschhu (das Gewässer der oberen Schlucht), der unter dem 97.° östl. L. und dem 29.° nördl. Br. entspringt, und der Dsayul Tschhu, dessen Quellgebiet von dem 98.° östl. L. durchschnitten wird. Dsayul, auch Zayul und Dzayul geschrieben, heißt nämlich der ganze zwischen Dihang und Irawadi, Lohit-Brahmaputra und Nyagrong Tschhu gelegene Landstrich.

Diese zwei, durch das hohe Khakarpo-Gebirge vom Irawadi und Salwin getrennten Quellflüsse des Lohit-Brahmaputra fließen zuerst nach Süden, vereinigen sich nördlich vom 28.° nördl. Br. und nehmen vom 97.° östl. L. und besonders von Brahmakund (96° 23′ östl. L.) an, eine ganz westliche Richtung, die sie 120 Kilometer lang, bis Sadiya, verfolgen, auf welcher Strecke sie zehn Zuflüsse von Norden her erhalten. Sadiya (95° 40′ östl. L., 27° 45′ nördl. Br.) liegt noch 24 Kilometer östlich von dem Zusammenflusse des Lohit-Brahmaputra mit dem Sangpo-(Dihang-)Brahmaputra.

[1] Graham Sandberg giebt den Wassergehalt der Flüsse so an, wie sie hier mitgetheilt sind. M. Roux aber, der Reisebegleiter des Prinzen von Orleans, giebt einen fünf- bis achtmal größeren Wassergehalt an (s. Annales de Géographie, Oct. 1896, p. 487, 490), und seine Angaben sind wahrscheinlich richtiger. Vom Lohit-Brahmaputra z. B. sagt er, daß er 8.300 Kubikmeter in der Secunde vorbeiführt. Graham Sandberg aber schreibt ihm 33.800 Kubikfuß zu, d. h. noch nicht 1000 Kubikmeter. Ebenso hat der Dihang beim Eintritt in englisches Gebiet nach Sandberg: 60.000 Kubikfuß, d. h. 1700 Kubikmeter; nach Roux hingegen 10.000 Kubikmeter. Wie die zu niedrigen englischen Angaben zu erklären sind, vermögen wir nicht zu sagen.

Wie steht es nun mit der Sangpo-Brahmaputra-Irawadi-Frage, d. h. mit der bis in die neueste Zeit noch festgehaltenen Möglichkeit, daß der große Strom von Tibet sich nicht im Dihang fortsetze und bei Sadiya mit dem Lohit-Brahmaputra vereinige, sondern daß er irgendwo südlich von Gyalla Sengdong sich ostwärts wende und mit dem Irawadi zusammenfließe, und daß der Dihang also nicht der Unterlauf des Sangpo sei, sondern in den Gebirgen südlich von Tsetang seinen Ursprung habe?

Wir können diese Frage sogleich kurz dahin beantworten, daß es ganz unmöglich ist, daß der Strom von Tibet etwa beim 29.° nördl. Br. ostwärts bergauf durch Dsayul und über das Khakarpo-Gebirge fließt und sich mit den Quellflüssen des Irawadi vereinigt, und daß der wasserreiche Strom Dihang unmöglich in dem wenig umfangreichen Areal entsprungen und entstanden sein kann, welches südöstlich von Tsetang, neben dem auch daselbst entspringenden bedeutenden Subansiri, überhaupt noch für eine Flußbildung vorhanden ist.

Es ist ja auch außerdem durch die Forschungsreisen des Obersten Woodthorpe und des Majors Hadday vor 16 Jahren, durch die Reise des Panditen Krischna 1882 und besonders durch die Entdeckungsreise des Prinzen Henri d'Orleans vor zwei Jahren ganz unwiderleglich festgestellt, daß der Irawadi in seinem Quellgebiete und Oberlauf gar keinen größeren, weiter herkommenden Zufluß aus dem Westen erhält und erhalten kann, da ja sein Quellgebiet von dem Dihang-Brahmaputra-Becken durch die 6000 Meter hohe Khakarpo-Gebirgskette geschieden ist, welche eine Fortsetzung oder Abzweigung der großen Himalayakette ist und, sich hier nordwärts wendend, zwischen den zwei Flußgebieten eine Scheidewand bildet.

Krischna (auch A. K. genannt) brach von Batang am Yantsekiang auf, überschritt den Mekong oder Lantsan und den Salwin oder Lusiang, ließ die Irawadi-Quellen etwas südlich, überstieg eine große Gebirgskette und gelangte so in das Becken der beiden Zuflüsse des Lohit-Brahmaputra und zu deren Vereinigung bei Rima, und endlich das Flußthal hinabwandernd nach Sadiya.

Aehnlich verlief der letzte Theil der Reise des Prinzen von Orleans, nur daß er sich etwa 100 Kilometer weiter südlich hielt und daher das ganze Quellgebiet des Irawadi durchschnitt. Er war im Januar 1895 von Tongking aufgebrochen, hatte die chinesische Provinz Yünnan durchreist und überschritt dann, sich von Talifu aus nördlich wendend, und dann in südwestlicher Richtung das Gebiet der Kampti durchschneidend, auf neuen und gefährlichen Wegen fast alle die sehr zahlreichen Quellzuflüsse des Irawadi, deren Ursprung er zum Theile am Ostabhange des Khakarpo-Gebirges sehen konnte, als er unter 27° 30′ nördl. Br. diese Gebirgskette auf einem 9843 Fuß hohen Paß überstieg und damit in das Lohit-Brahmaputra-Becken gelangte. Am 25. December traf er in Sadiya ein. Auch er traf also nirgends auf einen großen aus dem Westen kommenden Fluß, der sich mit dem Irawadi vereinigt hätte, sondern er traf im Gegentheile auf ein hohes, zwischen dem 97. und 98. Längengrad von Süd-Westen nach Nord-Osten streichendes Gebirge, welches die östlichen und westlichen Gewässer scharf trennte.

Die Annahme, daß der Sangpo-Brahmaputra sich mit dem Irawadi vereinigen könnte, ist also völlig unhaltbar, und begreift man umsoweniger, wie diese sonderbare irrthümliche Annahme so lange festgehalten und immer wieder vorgebracht werden konnte, weil ja der Anlaß dazu nur der so wenig bedeutende und beweisende Umstand ist, daß die letzten 100 Kilometer des Flußlaufes, ehe er

auf englisches Gebiet tritt, noch gänzlich unerforscht sind. Im Mittellauf des Flusses sind ja auch, einmal über 200 Kilometer und das anderemal über 100 Kilometer noch nicht erforscht und begangen, ohne daß man deshalb annimmt, das obere Ende müsse wer weiß wohin laufen und das untere irgendwo anders anfangen. Wie also die 105 unerforschten Kilometer im Unterlaufe zu solchen sonderbaren Annahmen führen konnten, bleibt räthselhaft.

Eigenthümlich ist es allerdings, daß die Engländer dieses an ihr Gebiet dicht angrenzende Stück des Flußlaufes noch nicht genauer erforschen konnten. Mühe haben sie sich ja genug gegeben mit dieser Sache. Schon 1880 z. B. schickte Captain Harman den eingeborenen Agenten K. P. nach Tibet, mit dem Auftrag unterhalb Gyalla Sengdong 500 eigenthümlich gestaltete große Holzstücke in den Fluß zu werfen, und an der Grenze von Assam stellte er Leute an, die aufpassen sollten, ob die Holzstücke angeschwommen kämen. Wäre dies geschehen, so hätte man sich durch den Augenschein überzeugen können, daß der Sangpo und der Dihang ein und derselbe Fluß sind. Aber der arme Pandit hatte Unglück. Er traf einen chinesischen Lama, der ein freundlicher Reisegefährte zu sein schien, aber ein nichtswürdiger Mensch war, denn er verkaufte den Panditen bei einem Tibeter als Sklaven. Erst nach drei Jahren konnte sich der arme Mann durch die Flucht seinem traurigen Schicksale entziehen, und eilte dann sogleich pflichtgetreu zum Flusse und warf die 500 Hölzer hinein. Aber die Aufpasser hatten natürlich nicht drei Jahre da stehen können, und so war dieser Versuch eines augenscheinlichen Beweises mißglückt.

Indessen mit der Zeit wird es den Engländern schon noch gelingen, das kleine unbekannte Stück des Flußlaufes genau zu erforschen und die Identität des Dihang und Sangpo ganz unzweifelhaft festzustellen. Aber es wird dann auch nur noch ein klein wenig gewisser werden, was jetzt schon gewiß ist, daß nämlich durch das Dsayul-Gebiet kein großer Strom ostwärts fließt und das Khakarpo-Gebirge überkletternd oder durchbrechend, sich mit dem Irawadi vereinigt, und daß daher der Dihang nur die Fortsetzung und das Schlußstück des großen Stromes von Tibet sein kann.

Auch wir sind jetzt in unserer Betrachtung des Sangpo-Brahmaputra am Schlusse angekommen und erwähnen nur noch, daß er in seinem 2120 Kilometer langen Lauf von den Quellen bis zur Vereinigung mit dem Lohit-Brahmaputra 4400 Meter tief fällt, was also ein mittleres Gefälle von mehr als 2 Meter auf 1 Kilometer giebt. Auf die einzelnen Strecken kommt aber sehr verschiedenes Gefälle, denn die 1250 Kilometer von den Quellen bis Tsetang haben auf 1 Kilometer nur etwa 1 Meter Fall, und darum ist auf dieser Strecke meistens Schiffahrt möglich. Zwischen Tsetang und Gyalla Sengdong beträgt der Fall fast 2 Meter auf 1 Kilometer, und von da bis Assam 6 Meter auf 1 Kilometer.

Was die Benennung des großen Stromes von Tibet betrifft, so möchten wir Geographen und Kartographen vorschlagen, denselben, um alle Verwechslung und Unklarheit auszuschließen, durchwegs Sangpo-Brahmaputra zu nennen, und nur das letzte Stück Dihang, den in Assam von Osten her dazu kommenden Fluß Lohit-Brahmaputra, und den aus der Vereinigung der beiden entstehenden großen Strom nur Brahmaputra.

Das chilenische Magallanesterritorium mit Punta Arenas und das Feuerland.

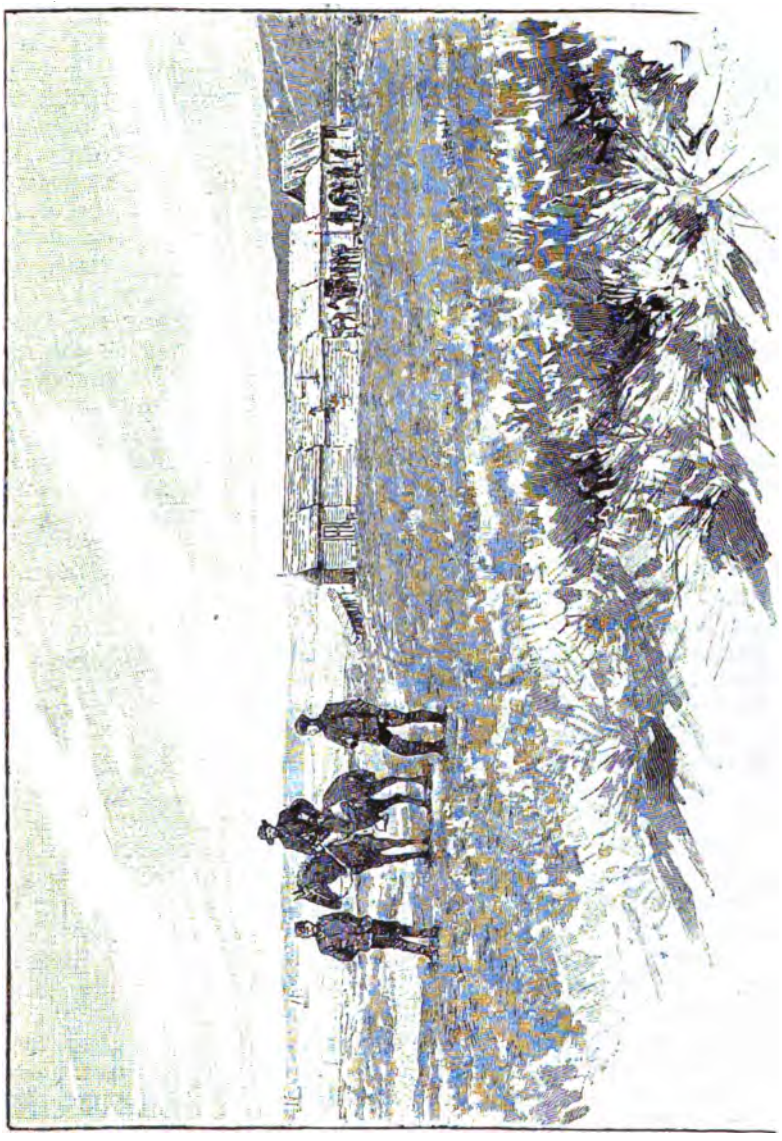
Von J. Greger.

(Schluß.)

Der gründliche Erforscher des Feuerlandes Herr Julio Popper läßt sich bezüglich der Onas folgendermaßen aus: „Die Onas sind Diebe! rufen die Estancieros (Viehzuchtsgutsbesitzer), welche auf dem chilenischen Theile des Feuerlandes seßhaft sind; sie stehlen uns die Schafe und zerstören unsere Einfriedigungen. Wohl wahr, aber versetzen wir uns für einen Augenblick in die Lage des Indianers. Seit fernen Jahrhunderten jagt der Onas die wenigen scheuen Guanacos der Insel, ohne Pferde, denn es giebt keine, ohne dazu angelernte Hunde, denn die fuchsähnliche Hunderasse jener Gegend, eine Art von australischen Dingo, dient ihnen nur als Kopfkissen und als wandelnder Wärmeerzeuger. Der mit Bogen und Pfeil bewaffnete Onas wartet zuweilen ganze Tage lang hinter irgend einem Strauch verborgen auf das Vorüberkommen der begehrten Beute, welche als Gemeingut dem ganzen Tribus gehört. Und, oh Unglück, wenn der Pfeil nicht tödtet, wenn er zerbricht! Denn er braucht einen ganzen Tag, um einen anderen anzufertigen. Unterdessen nähren sich die Weiber und Kinder vom Tuco-tuco (Ctenomys), einem kleinen Nagethier, das im Feuerland sehr häufig vorkommt. Plötzlich stört ein unerwartetes Ereignis sein nomadisches Jägerleben: eine merkwürdige fremdartige Erscheinung bietet sich seinen erstaunten Blicken dar. Menschen einer ihm ganz unbekannten Rasse erscheinen an der Küste, schiffen sich aus und bringen auf einmal drei, vier oder fünftausend Schafe, weiße, zahme und fette Guanacos auf seine Jagdgründe. Es ist ein neues unerwartetes Schauspiel. Auf der einen Seite 2000 Indianer ohne Nahrung, aber hungrig, auf der anderen 5000 Schafe und nur drei oder vier Menschen. Was bedeutet dieses seltene Phänomen? So fragen sich die Onas. Vergebens martern sie ihren Geist, um sich diese außergewöhnliche Erscheinung zu erklären, vergebens fragen sie die Stammesältesten und die Hexen und Zauberer. Von etwas derartigem berichten ihre Traditionen nichts. Sollten es Boten irgend eines mysteriösen Wesens sein oder überirdische Erscheinungen, welche endlich kommen, um den Indianer für Kümmernisse zu entschädigen, welche bis dahin auf ihm lasteten?"

„Aber wie soll es anders sein! Wie sollen drei oder vier fremdartige Männer für sich allein 5000 weiße Guanacos essen! Sie sind für uns! rufen die Onas aus, und mit einem Freudenschrei werfen sie sich über die Schafe her und bemächtigen sich einiger. Ein glänzendes Mahl soll ein so glückliches Ereignis feiern. Aber ein fürchterlicher Knall unterbricht das Festgelage, ein schreckliches Zischen durchschneidet die Atmosphäre, hier und dort fällt, tödlich verwundet, ein Sohn, ein Bruder. Mitleid! Gnade! rufen die erschreckten Indianer, wir dachten nicht daran, Euch zu beleidigen! Aber sie schreien vergebens, jene Männer hören sie nicht, noch werden sie von denselben verstanden. Verzweifelt greifen sie zu ihren Bogen und antworten mit einem Pfeilregen auf den unerwarteten Angriff. Aber der Feind ist fern, vergebens leeren sie ihre Köcher, vergebens dringen sie vor, um dem Gegner Auge in Auge gegenüber zu stehen, es ist unmöglich; die bleiernen Projectile sind unerschöpflich und tödten aus der Ferne, durch die Kugeln des Feindes gelichtet, mit erschöpften Kräften und leeren Köchern fliehen die Onas, verstecken sich und gebrauchen

eine gewisse Zeit, um sich von dem seltsamen Vorkommnis Rechnung abzulegen, von dem sie nichts begreifen als die enorme, die ungeheuere Ungerechtigkeit, deren Opfer sie auf ihren eigenen Jagdgründen wurden. Sie begreifen, daß die



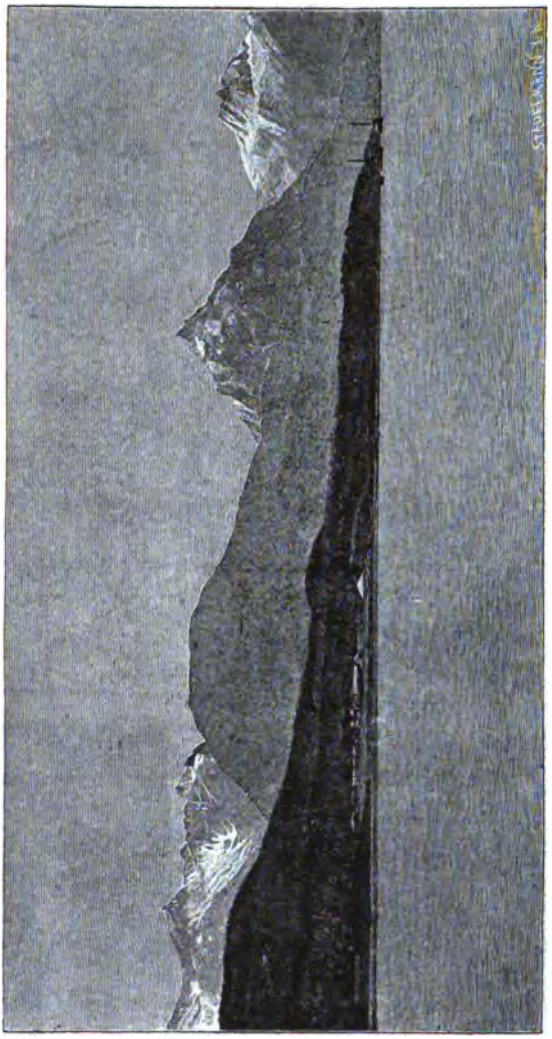
Kasernement in Ushuaia.

Erscheinung des weißen Guanacos innerhalb ihres Machtbereiches das Zeichen eines grausamen ewigen Kampfes ist, eines Kampfes auf Leben und Tod. Und ist etwa das Unrecht auf Seiten des Indianers (der Onas)? Ist es nicht Pflicht der Regierungen, den Eingeborenen die Begriffe von Eigenthumsrecht

auf Vieh beizubringen, bevor sie die Einführung von Schafen in ihre Jagdgründe erlauben? Ist es nicht Pflicht der Regierenden, die Indianer mit Subsistenzmitteln zu versehen, bevor sie ihre Felder besetzen und ihnen das Guanaco wegnehmen, den einzigen Vierfüßler, der ihnen Kleidung und Nahrung giebt?"

„Nein, die Ungerechtigkeit ist nicht auf Seiten der Indianer. Die Regierungen dürfen entweder nicht erlauben, daß das Schaf in jenen Gegenden erscheint oder sie müssen seine Zucht in großem Maßstabe fördern, so daß eine vollständig genügende Quantität vorhanden ist, daß von ihrer Nachzucht sich auch die Indianer erhalten werden können, ohne die Interessen des Viehzüchters, noch die der eingeborenen Civilisation zu schädigen." Mit dem Gesagten ist der Kampf zwischen dem Viehzüchter und dem Indianer erklärt und hat sogar seine Logik; aber was sagt man von den schändlichen Attentaten, die dort noch jetzt begangen werden! Was wird das öffentliche Gewissen von den unerhörten Grausamkeiten sagen, welche im Feuerland nicht im Namen der Barberei, sondern unter dem Zeichen der Wissenschaft verübt werden? „Es sind jetzt 5 Jahre her, da landete ein Forschungsreisender an der Küste der Bai von San Sebastian und begann sein edles Werk, indem er Weiber und Kinder anfiel und sie verwundete, noch von Blut triefend nach Buenos Aires brachte. Vor etlichen Jahren schiffte ein Dampfer an der ersten Enge der Magallanesstraße eine Gruppe menschlicher Wesen ein, welche wie bengalische Tiger an schwere eiserne Ketten geschmiedet waren. Es war dieses eine ganze Onafamilie, welche später in den zoologischen und Acclimatisationsgärten Europas ausgestellt wurde. Vor einiger Zeit erschien auf Feuerland eine französische Expeditionsgruppe, von den Herren Willems und Rousson geleitet, welch letztere — nebenbei bemerkt — einen eigenen Führer brauchten, um die längst bekannte Küstenregion des Feuerlandes zu bereisen. Diese „Forscher" morden wehrlose Greise, entreißen Weiber von der Seite ihrer Männer und befriedigen ihre bestialischen Gelüste — o Sarkasmus! — im Namen der Wissenschaft, indem sie schamlos die edle Mission besudeln, welche ihnen der Unterrichtsminister einer gebildeten und hochstehenden Nation anvertraut hatte. Hier ist die Art und Weise, wie sich über diese barbarischen Vorfälle ein Onahäuptling, der Kazike Kaushual, äußerte, ich stelle sie aus seinen Worten zusammen, so wie mir dieselben ein junger Indianer übersetzte, welcher der spanischen Sprache mächtig ist." — — — — „Sehr gut sind die Nachrichten, welche Ihr (Popper) uns gebracht habt und viel Freude haben uns die Versprechungen gemacht, welche wir vernommen haben, sagte zu mir (Popper) der Kazike. In fortwährender Feindschaft und beständigem Kampfe mit den wilden Onas, welche im Norden des Flusses hausen, fuhr der Kazike fort, indem er auf schon vernarbte Pfeilwunden am Antlitz seiner Begleiter hinwies, wünschen wir lebhaft, mit Euch (Popper) Frieden und Freundschaft zu halten. Aber warum verfolgen uns denn Euere Brüder (die Weißen)? Warum ermorden sie unsere Greise, rauben sie unsere Weiber? — — — Vor wenigen Tagen zogen Männer Euerer Rasse vorüber; sie gingen gegen Aishpalta (Cap Buen Succeso); wir erblickten sie schon von sehr weiter Ferne; sie trugen jene schrecklichen Waffen, welche auf lange Distanz tödten, und wir, die wir niemals Euren Brüdern Uebles zufügten, wir versteckten uns, damit sie vorbei kommen könnten, ohne uns gewahr zu werden, wir zogen uns zurück, um ihren Zorn nicht zu erregen. Aber nicht Alle hatten wir die Ankunft jener Männer, deren zweifelhafte Absichten wir nicht kannten, bemerkt. Ein alter, vom ganzen Stamme geliebter und geschätzter Mann wurde von ihnen am Ufer überrascht. Hilflos, unbewaffnet, versuchte er zu entfliehen, aber es war ihm nicht möglich,

er wurde grausam getödtet, gemordet!! ... Die Männer und Frauen, welche Ihr (Popper) gestern sahet, das Gesicht schwarz bemalt, seine Kinder, welche ihn beweinen, können unmöglich Freunde des Volkes sein, welches ihren Vater gemordet!! ..... Der so sprach ist Kazike eines Tribus von 300 Eingeborenen, von den nämlichen, die Schiffbrüchige retteten, denselben, die schon Reisende beschützten, welche die Küsten des Feuerlandes durchforschten. Diese Indianer sind nicht die Cannibalen der Kindermärchen! Es sind nicht die Bestien in Menschengestalt der Fabeln! Diejenigen, welche auf Feuerland fremdes Eigenthum angreifen, sind heute nicht die Onas. Nein, es sind die weißen Indianer, die Wilden von den Küsten Europas, von den eigentlichen Boulevards der großen Metropolen!"

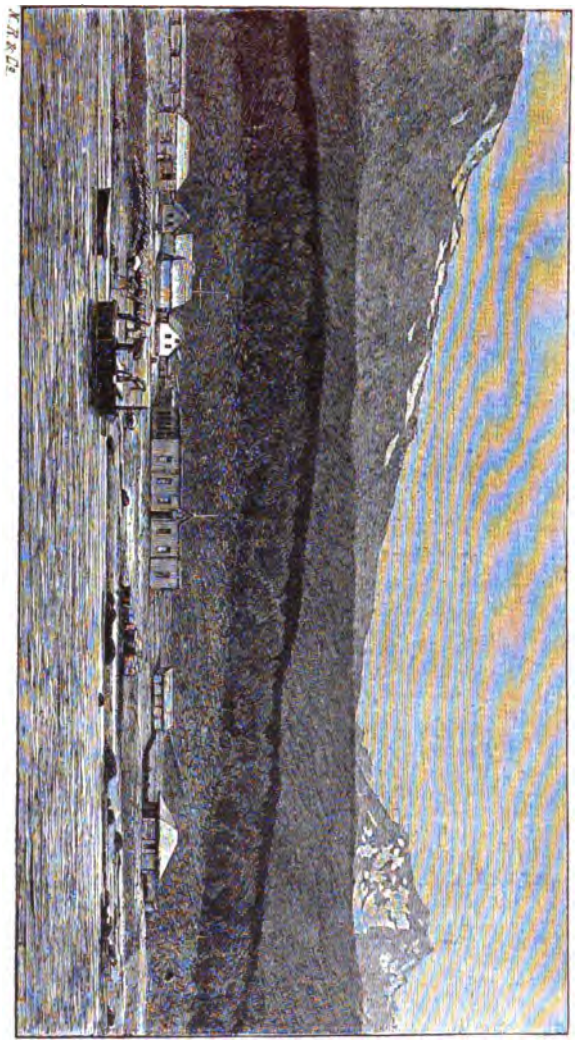


Ansicht von Ushuaia.

„Menschenfresser!? Suche man dieselben in den Ursachen, welche die Verminderung der Bevölkerung einiger Hauptstädte hervorruft, nicht aber im Feuerlande: Nein! Suche man dieselben in den großen Mittelpunkten der europäischen Civilisation. Angesichts dieser Enterbten der Moral, ist der Ona-Indianer, der dem argentinischen Boden entstammt, ein edleres, großherzigeres Geschöpf; nicht etwa, weil er nicht raucht, noch Spirituosen trinkt, noch sich gegen die Gesetze der Natur vergeht; nein, weil er die Grausamkeiten, deren unschuldiges Opfer der Ona war, mit Edelmuth zu vergelten weiß und man angesichts dieser Indianer mit Karl Vogt ausrufen mag: „Es ist besser, ein vervollkommneter Affe als ein entarteter Adam zu sein."

„Nun ist es bisher eine angeborene Tendenz des menschlichen Geistes gewesen den unbekannten Regionen die wunderbarsten Rassen zuzuschreiben.

(Geschah und geschieht auch noch anderwärts. Anmerkung des Verfassers.) Die Jesuiten des 17. Jahrhunderts behaupteten, daß auf Feuerland Leute mit langen Schwänzen lebten, die Weisen des 19. Jahrhunderts lehren, daß daselbst Menschenfresser hausen, und selbst der Forscher Darwin glaubte in den Feuerländern das fehlende Glied zur Kette seiner Entwickelungstheorie zu finden. Die Thatsache ist jedoch, daß diese Eingeborenen weit entfernt sind, allen diesen Versionen zu entsprechen. Die Region kann in zwei kleine ethnographische Zonen eingetheilt werden. Der südwestliche Archipel, von Alacaluf- und Yakanas-Indianern bewohnt, Rassen von schwachem Körperbau, welche in Canoes leben, sich vom Fisch- und Otterfang ernähren und bloß an den Ufern der Canäle zu finden sind, und die Insel Feuerland selbst, von den Eingeborenen Ona-sin (Männerland) benannt und von Onas bewohnt, Indianern von kräftigem Körperbau und stämmiger natürlicher Gestalt, deren hohe Statur an die Tehuelchen-Patagonier und deren scharf begrenzte und energische Gesichtszüge an die nordamerikanischen Rothhäute erinnern. Weit entfernt, den Beschreibungen gewisser Zimmergelehrten zu entsprechen, repräsentirt diese Rasse den mit den besten Bedingungen moralischer und physischer Entwickelung ausgestatteten Urmenschen. Der Anthropologe, der heute den Menschen des Steinalters kennen lernen will, der Ethnograph, der am Ende des 19. Jahrhunderts vorgeschichtliche Völkerkunde beobachten will, der Paläontologe, welcher den Silex als Waffe, die Muschel als Becher, das Schulterblatt als Schaufel gebraucht sehen will, der gehe nach dem Feuerlande, dort wird er den Urmenschen finden, der nicht schon in Höhlen, sondern



Regierungsgebäude in Ushuaia.

noch unter freiem Himmel lebt, keine empirische Folgerungen mehr, sondern das prähistorische Leben in seiner maßgebendsten Wirklichkeit. Ich konnte früher noch nicht freundschaftliche Beziehungen mit diesen Indianern anknüpfen und glaubte nur wenig an die Entwickelungskraft ihrer geistigen Fähigkeiten. Ich hatte aber seither Gelegenheit, mich zu überzeugen, daß sie nicht nur der Vervollkommnung im höchsten Grade zugänglich, sondern auch von edlen, menschenfreundlichen Gefühlen beseelt sind, daß sie sogar mit Hochherzigkeit so weit begabt sind, um, Rache verachtend, Böses mit Gutem zu vergelten, indem sie Schiffbrüchigen einer ihnen feindselig gesinnten Rasse hilfebringend entgegenkommen, um sie nach Punkten zu geleiten, wo schon civilisirte Ansiedlungen bestehen. Und diese Feuerländer, welche, würden sie der kaukasischen Rasse angehören, sicherlich als Muster der Tugend bezeichnet wären, sind noch von keinen religiösen Ideen beseelt; ein unbestimmter Aberglaube vertritt bei ihnen den Glauben, aber wenn sie auch der Civilisation weit entfernt stehen, so entsprechen sie dennoch nicht den Fabeln von Wilden und Menschenfressern, von schmutzbedeckten, mit thierischen Instinkten behafteten Ungeheuern, wie sie noch heute von manchen ethnographischen Schriftstellern bezeichnet werden."

So ließ sich der Forschungsreisende Ingenieur Julio Popper in einem im Instituto Geografico Argentino gehaltenen Vortrage aus. Und wer die Verhältnisse auf Feuerland nur einigermaßen aus persönlicher Anschauung kennt, muß dieser seiner Auslassung vollkommen beipflichten. Uebrigens sind seit langem alle Schritte seitens der argentinischen Regierung gethan worden, um die in ihrer Existenz bedrohten Onas in das civilisirte Leben einzuführen.

Nun zu dem „Gold", wie solches im Feuerland vorkommt und wir bedienen uns zu dieser Abhandlung des Vortrages, den Herr Julio Popper seinerzeit im Instituto Geografico Argentino gehalten hat und in welchem er folgendermaßen sich aussprach:

„Als ich vor mehr als vier Jahren die Ehre hatte, den Herren Mitgliedern des Institutes das Ergebnis meiner ersten Forschungsreise bekannt zu machen, war ich weit entfernt, zu ahnen, daß die Engthäler und Pampas des Feuerlandes, die bis dahin der Schauplatz des idyllischen Treibens von Guanacos, Füchsen, Hunden und Tuco-tuco gewesen, um deren Flüsse und Teiche Schaaren von Gänsen, Enten, Rebhühnern, Teruteras, Schwänen, Ibisen und Flamingos wimmeln, wo über den Anhöhen und Klüften einsam der Falke und der Feuerland-Adler schweben — damals dachte ich nicht, daß ein Augenblick kommen werde, in dem die bis dahin unbestrittenen Domänen des Ona-Indianers zum Sammeltrog des Auswurfes von Menschen aller Länder, zum Tummelplatz von Deserteuren, Deportirten und Banditen aller Rassen dienen, und daß die Goldregion, die ich entdeckte, ein Schauplatz entarteter Guerillakämpfe sein werde, die während mehr als zwei Jahre um die glänzenden Körner entbrannten, die irgend ein verachtungsvoller Dichter gleichwie der Fuchs die Trauben in der Fabel — „schnödes Gold" zu benennen für gut fand. So wie Californien und Australien beginnt, wenn auch in kleinerem Maßstabe, das Feuerland seine Annalen mit seltsamen Abenteuern, deren Kernpunkt das edle Metall bildet. Aber so wie alles in diesem Lande sich von den übrigen zu unterscheiden scheint, so ist auch das Gold hier nicht in Minen oder Quarzadern, in Seifen oder goldführenden Anschwemmungen zu finden. Ich will in kurzem die sonderbare Weise beschreiben, wie das Gold in dieser Region vorkommt.

In allen Minen-Regionen — so heißt es in sämmtlichen Abhandlungen über Mineralogie — werden die Goldkörner von den Flüssen und Bächen,

welche sie ihrer Quarzwiege aus den Höhen der Gebirge entreißen, den Tiefen des Oceans zugeführt; im Feuerland geschieht gerade das Gegentheil, dort wandert das Gold den entgegengesetzten Weg, dort sind es die Wellen, die das Gold den Untiefen entreißen und es den Höhen der Küste zuführen. Gleichwie Jupiter in der Mythologie erscheint der König der Metalle mit donnerndem, Grausen erregendem Getöse an den Ufern des Feuerlandes; das erlauchte Gold scheint das Tosen der entfesselten Elemente, der wüthenden zügellosen Stürme zu erheischen, um sein glanzvolles Auftreten zu vollziehen.

Glauben Sie nicht, meine Herren, daß es sich etwa um eine mythologische Legende, um irgend eine phantastische Fabel handelt. Ich versuche lediglich die einfache Beschreibung eines Phänomens zu geben, das in vollkommenstem Einklange mit den Naturgesetzen steht.

An der ganzen Küste des atlantischen Ufers entlang giebt es im Feuerland mächtige, meilenweite unterseeische Bänke. Es sind dies Ueberreste verschwundener Gebirge, Trümmer längst vergangener geologischer Perioden; es sind enorme Ablagerungen von Sand, Kiesel und Felsgestein, Gerölle aus Quarz und Quarzit, Granit und Felsitporphyr, aus Diorit, Serpentin, Syenit, Trachyt und Amphibolit, in denen Magnetkiese, Titaneisen und Schwefelkiese häufig vorkommen, welche hie und da mit kleinen Granaten und Rubinen, mit Platinum- und Goldkörnern vermengt sind. Diese Goldkörner, in der ungeheuren Masse von taubem Gestein zerstreut, wären unmöglich aus den Tiefen emporzuheben, würden die Wellen des Oceans, die Natur selbst, sich nicht damit befassen, sie dem Bereiche der Menschenhand zuzuführen. Wenn die sturmgepeitschten Gewässer des Meeres sich phosphorescirend und gischtschäumend auf die Ufer stürzen, wenn die kolossalen Wogen, deren unabsehbare Längen sich in einer unförmlichen Masse von Wasser, Schaum und Wellen verlieren, wenn sie, von den entfesselten Windesfurien gejagt in rasendem Laufe heranschnaubend, den Meeresgrund berühren und an die Sandbänke anstoßen, dann erschüttert sich die bewegliche Masse, die Sturzwellen bemächtigen sich des Sandes und der Steine, wühlen sie auf, wachsen, schwellen an, erheben hoch und trotzig ihre gebräunten Kämme und mit mächtiger Wucht den wüthenden Anlauf auf die Küste nehmend, brechen sie mit donnerndem Getöse und schleudern weit hinweg ihre schäumenden, mit mineralischen Trümmern vermengten Gewässer. Wer noch nie auf offener Küste das Rasen der entfesselten Elemente zu beobachten Gelegenheit hatte, wird schwerlich all die Großartigkeit, das Imponirende, Erhabene eines solchen Schauspiels fassen können. Ein fürchterliches, krachendes Tosen, von dumpfem Gebrülle begleitet, tönt mächtig, erfüllt mit betäubender Schwingung eine Luft, die undurchdringlich zu sein scheint. Wehe dem Schiffe! Wehe den Seefahrern, die in solchen Augenblicken fern vom Hafen mit den Wogen kämpfen! Wehe all dem, was sich am Ufer dem formidablen Anstoße der Brandung entgegenstellt!

Die Küste erbebt, große Felsstücke, viele hunderte von Fuß hoch, lösen sich ab und reißen im gewaltigem Sturze hunderttausende von Kubikmetern Erde mit sich. Auf dem nackten Uferboden verschwindet alle Alluvion und ungeheuere tausende von Tonnen wiegende Felsblöcke aus Gneiß und Granit werden Spielbällen gleich von den Riesenwellen emporgehoben. Unter den gewaltig dröhnenden Tönen dieser imponirenden Hymne, meine Herren, landet Seine Majestät das Gold strahlend an den Ufern des Feuerlandes!

Die Gestein-, Sand- und Kiesmassen, von den Sturzwellen bis zur höchsten Uferlinie hinaufgeschleudert, werden durch die Rückströmung der Wassermassen

wieder zurückgerissen, während die Metallpartikeln, das Gold, das Platinum und das Eisen, ihres größeren specifischen Gewichtes wegen zu Boden fallen, in die Spalten hineindringen oder auf dem weichen Lehmboden des Ufers haften bleiben.

Nachdem die Wuth der Elemente sich gelegt, der schwarze Himmel sich aufgeklärt hat und die Gewässer zurückgetreten sind, hat sich das Aussehen des Ufers vollständig verändert. Das, was früher daselbst zu sehen war, ist verschwunden, und man bemerkt da und dort neue, von schwarzem Sand gebildete Schichten, sowie dieselben durch die Laune der Wellen zusammengetragen wurden. Wenn man diese Sandschichten einer Untersuchung unterzieht, so bemerkt man zwischen dem Magneteisen, aus dem sie hauptsächlich bestehen, Goldkörner in größerer oder kleinerer Menge vom Umfange eines Maiskornes bis zu dem eines kaum bemerkbaren mikroskopischen Blättchens, deren Feingehalt zwischen 850 bis 900 schwankt. Dieses Gold, meine Herren, gab Anlaß zu Gründung des Minenetablissements „El Paramo" im Norden der Bai San Sebastian, dieses Goldlichtes, welches, wie ein Leuchtthurm zahllose Insecten, eine Legion menschlicher Schmarotzer der sonderbarsten Art anzog; welches Brandstiftungen und Schiffbrüche veranlaßte, welches Mord und Todtschlag verursachte, welches öffentliche Meetings veranstaltete, Brustwehren errichtete, und blutige Kämpfe zwischen argentinischen Gendarmen und Banditen aller Rassen herbeiführte.

Mehr als 600.000 Gramm Gold wurden bisher aus den Ufern des Feuerlandes gewonnen; 175.000 Gramm wurden in der Münze von Buenos Aires eingeschmolzen und 90.000 Gramm hat das Haus Wehrhahn & Comp. in Punta Arenas direct nach Hamburg versendet. Diese 265.000 Gramm, mehr als eine Vierteltonne Gold, stammen vom Etablissement „El Paramo". Aber der Rest, welcher den größeren Theil ausmacht, wurde nicht nach den Vorschriften des Minencodex gewonnen; nein, meine Herren, er wurde mit bewaffneter Hand von den erwähnten Räuberbanden, welche über Punta Arenas aus Chile kamen, den rechtmäßigen Eigenthümern streitig gemacht und entzogen. Ein Unfug, den der damalige Gouverneur des Feuerlandes, Lieutenant zur See Felix M. Paz, durch sein Verhalten ermuthigte."

Popper kommt in seinem weiteren Vortrage auf Angelegenheiten, die wir hier zu erwähnen unterlassen müssen, weil sie ein specielles Interesse für den Leser nicht besitzen. Er führt nun weiters an, daß eine Menge Goldwäschereien existiren, die in den letzten Jahren Gold im Werthe von circa 500.000 Pesos (2 Millionen Mark) in Barren, Körnern und Staub ausführten. Jetzt dürfte der Werth um das Doppelte, vielleicht Dreifache gestiegen sein. Ferner corrigirt Herr Ingenieur Julio Popper einige jene Region betreffende und in manchen geographischen Publicationen figurirende Irrthümer. So sieht man auf vielen Karten im Beagle-Canal einen Vulcan, Namens „Apaca" verzeichnet; ein solch feuerspeiender Berg existirt dortselbst nicht. Ein Forscher registrirt in einem von ihm veröffentlichten Plan eine hohe Cordillere längs der atlantischen Küste; diese großartige Gebirgsmasse (möge mir jener, den es angeht, verzeihen) existirt nicht; sie ist ein der fruchtbaren Einbildungskraft des Herrn Lista entsprungenes, durch eine optische Täuschung erzeugtes Geschöpf; vielleicht auch ein Streich der Fata Morgana, die diesem Herrn die Gebirge der pacifischen Küste am atlantischen Ufer erblicken ließ. Ebenso wenig existiren Höhenzüge, und diejenigen Flüsse ausgenommen, die schon vor seiner Forschungsreise entdeckt waren, ist die geographische Lage derjenigen, die er angiebt, vollkommen

unrichtig. Ebenso wenig existiren die von ihm in seinem Berichte erwähnten Kupferadern. — Letzthin durchzogen die zwei französischen Gelehrten Willems und Rousson die Ufergegenden des Feuerlandes und erforschten — nicht das Territorium, sondern — die Hefte 4 und 5 des Bulletins des Argentinischen Geographischen Institutes vom Jahre 1887, machten einen wortgetreuen Auszug aus seinem damaligen Vortrage, verfertigten eine schlechte Copie des Planes, den Herr Popper seinerzeit veröffentlichte, und sandten das Ganze als würdiges Ergebnis der 50.000 Francs, die sie von der französischen Regierung erhalten hatten, an deren Unterrichtsminister, welcher diese Sendung feierlich der Geographischen Gesellschaft von Paris übergab, die ihrerseits ebenso feierlich diese „geographische Neuigkeit" in ihrer Sitzung bekannt machte und veröffentlichen ließ. Dieser Plagiatfall wurde in einer Sitzung des Argentinischen Geographischen Institutes durch Vergleichung der bezüglichen Publication vollkommen bestätigt.

Zum Schlusse wollen wir den Falklands-Inseln auch einen Besuch abstatten. Der Anblick dieser Inseln ist noch weniger verlockend als jener des Feuerlandes, von dem sie nur 300 Meilen entfernt sind. Dagegen macht deren Hauptstadt Puerto Stanley mit ihrem schönen, vor allen Winden geschützten Hafen auf den Reisenden einen höchst angenehmen Eindruck. Der Baustil dieser Stadt mit ihren Veranden und kleinen Gärten vor den Häusern erinnert an die Cottageanlagen Schottlands. Viele dieser Häuser sind aus Material gebaut, das von England kam. Die Bewohner der Insel, zum größten Theile aus dem Norden des Königreiches ausgewandert, sehen kräftig und männlich aus, mit ihren vom Winde gebräunten Gesichtern und arbeitsschwieligen Händen sind sie der Typus der redlichen Arbeit. Das gesellschaftliche Leben, so kümmerlich es auch immer bei einer Bevölkerung von nur 1000 Seelen sein kann, ist dennoch nicht ganz abgestorben, denn Port Stanley zählt drei Clubs, verfügt über einen großen Saal für Versammlungen, über eine kleine öffentliche Bibliothek und sogar über — zwei Zeitungen, welche monatlich einmal erscheinen. Weiter zählt die Stadt drei Kirchen, drei Schulen, zwei Hotels und verschiedene Handwerkshäuser, von denen das größte die „Malwinische Compagnie" ist, welche die häufig mit Havarien einlaufenden Schiffe zu gleicher Zeit reparirt und mit Vorräthen versieht. Im Hafen, welcher einen Leuchtthurm und fünf kleine Landungsbrücken aufweist, sind mehrere Schiffe ohne Takellage und Ausrüstung verankert. Sie sind die Ueberreste von Unglücksfällen am stürmischen Meere, wobei sie derart zugerichtet wurden, daß sich die Reparaturkosten nicht mehr verlohnen.

Die Gesammteinwohnerzahl der Falklands- oder Malwin'schen Inseln beträgt 2000; der Flächeninhalt 720 Quadratleguas = 18.000 Quadratkilometer. Die Inseln haben weder Bergwerke, noch Waldstände und ist die Schafzucht der einzige Productionszweig. Nach den neuesten statistischen Daten besteht der Viehstand in 15.000 Stück Rindvieh und Pferden und in 700.000 Stück Schafen, das Maximum, welches die Inseln halten können. Die Ausfuhr beträgt circa 110.000 Pfund Sterling (2,200.000 Mark) nur für Schafwolle und ist hierbei der Werth der Schaffelle und Rindshäute, ferner von 4000 lebend nach der Magallanesstraße gelieferten Hammeln, endlich von 12.000 in gefrorenem Zustande direct nach England exportirten Schafen nicht mit inbegriffen. Die Verwaltung der Inseln vollzieht sich mit deren eigenen Mitteln, da die Einnahmen des Fiscus dessen Ausgaben überschreiten.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

Astronomische und physikalische Geographie.

Ableitung der Bewegung des Nordpols in den Jahren 1890 bis 1895.

(Bericht von Professor Th. Albrecht, „Astronomische Nachrichten", Bd. 139, Nr. 3333.)

Professor Albrecht berichtet über die Bewegung des Nordpols Nachstehendes: „Innerhalb des fünfjährigen Zeitraumes von 1890 bis 1895 haben an den Untersuchungen über die Breitenvariation die Sternwarten Kasan, Pulkowa, Prag, Berlin, Bamberg, Kiel, Karlsruhe, Straßburg, New-York (Columbia College) und Betlehem, sowie das militär-geographische Institut in Wien, das geodätische Institut in Potsdam und die Coast and Geodetic Survey der Vereinigten Staaten mehr oder weniger lange Zeit hindurch theilgenommen und die Resultate der Beobachtungsreihen, insoweit als solche bereits abgeleitet werden konnten, in dankenswerther Weise dem Centralbureau zur Verfügung gestellt.

Gegenwärtig liegen allerdings erst die Resultate von etwa drei Vierteln dieser Beobachtungsreihen, und zwar nur zum Theil schon in definitiver, zum Theil erst in provisorischer Form abgeleitet vor, das vorhandene Material ist aber doch schon hinreichend, um den Versuch einer Ableitung der Bahn des Pols (wenigstens zu einer brauchbaren) für den ganzen fünfjährigen Zeitraum mit Aussicht auf Erfolg durchführen zu können. Man wird in Betreff der Bahn des Pols wenigstens zu einer brauchbaren Näherung gelangen, wenngleich man wegen der zur Zeit noch bestehenden Unvollständigkeit des Materiales den Resultaten zunächst noch keinen definitiven Charakter beimessen kann."

Nun berichtet Professor Albrecht über das von ihm für Ermittlung der Berechnung des Pols beobachtete Verfahren und theilt die gewonnenen Resultate mit. Es ergiebt sich, daß die Bewegung des Pols weit complicirter ist, als daß man sie durch einen mehrgliederigen Ausdruck darstellen könnte. Es ergiebt sich daraus die Nothwendigkeit, der Erscheinung der Breitenvariation auch ferner volle Aufmerksamkeit zuzuwenden, weshalb die Internationale Erdmessung mit der Absicht umgeht, durch Ausrüstung und Unterhaltung einer Anzahl zweckmäßig vertheilter Beobachtungsstationen einen internationalen Polhöhendienst einzurichten, um unter noch günstigeren Bedingungen als bisher Aufschluß über die periodischen, besonders aber auch die nichtperiodischen Aenderungen der Polhöhen zu erlangen. Bevor ein solcher Dienst aber wirklich ins Leben treten kann, bedarf es jedenfalls noch mehrjähriger Vorbereitungen und man wird daher in Betreff der Feststellung der Lagenänderungen des Pols für die nächsten Jahre noch ganz auf die freiwillige Mitarbeit möglichst vieler Beobachtungsstationen angewiesen sein. Da es nun aber möglich gewesen ist, für den Zeitraum von 1890 bis 1895 eine wenigstens angenäherte Bestimmung der Polbewegung auszuführen, so erscheint es um so wünschenswerther, daß bis zum Beginn der Arbeiten des internationalen Polhöhendienstes durch eine solche freiwillige Mitarbeit die Continuität in der Feststellung der Lagenänderungen des Pols gesichert wird.

Das Ufergebiet der östlichen Hälfte Nord-Sibiriens zur Berichtigung englischer Angaben als Wegweiser für die Expedition des Ballons von Andrée.

Es werden nach den neuesten Mittheilungen von Serotschewski wenigstens 8 Punkte als bekannt und sicher bezeichnet, nahe dem Meeresufer, zwischen der Halbinsel Taimyr und der Bucht von Tschaunsk, an denen man zu jeder Jahreszeit die Aussicht hat, wenn auch nicht Menschen, so doch Vorräthe von Nahrungsmitteln und Kleidungsstücke zu finden. Diese Punkte sind: Ustj-Olenskoje (Mündung des Olenek bei Bolkolat); Bulun an der Lena (180 Werst von der Mündung); Ustj-Jansk (100 Werst von der Mündung der Jana); Kasatschje an der Jana (130 Werst von der Mündung); Russkoje Ustje (die russische Mündung an der Indigirka, 80 Werst von der Mündung); Allaicha an der Indigirka (80 Werst oberhalb von Russkoje Ustje); die Ortschaft Pochodskoje an der Kolyma; Nishne-Kolymsk an der Kolyma.

Die Bewohnerzahl des ganzen Ufergebietes beträgt etwas mehr als 4000 Köpfe; sie ist sehr ungleich vertheilt, gruppenweise, meist an dem Mündungsgebiete der großen Flüsse, und zwar an der Lena und dem Olenek etwa 800; an der Jana und Amola und an den Flüssen, die in die Jana-Bucht münden, etwa 1000; an der Indigirka und dem Alasej

etwa 1500, worin die dort in den Tundren nomadisirenden Tschuktschen mit inbegriffen sind; an der Kolyma etwa 1000.

Dem Charakter des Umherziehens nach zerfallen die Bewohner in drei Gruppen. Die erste und zugleich zahlreichste: Fischer-Jakuten, russische Mischlinge und Jakuten oder Russen gewordene Jukahiren. Sie wandern und bleiben meist an den Flüssen und leben nur ausnahmsweise an den Seen. Die beweglichen Wohnstätten stehen entweder frei (der Mücken wegen) oder in den Wäldern an der Grenze des Laubholzes; denn zwischen Sandweiden, Gesträuch und Birken siedeln sich Jakuten niemals an. Im allgemeinen siedelt sich diese Gruppe nicht außerhalb des Waldgebietes an. Im Sommer folgen sie dem abfließenden Eise. Im Juli und August ist das Ufergebiet des Meeres am meisten bewohnt. Ende September dürfte es schwer sein dort einen Menschen zu finden. Die zweite Gruppe der Bewohner bilden die Renthierbesitzer, Hirten, die Tschuktschen und Jukahiren; im ganzen etwa 600. Sie nomadisiren zwischen der Kolyma und Indigirka. Im Winter ziehen sie ebenfalls nach den Waldgegenden, nach der Verkehrsrichtung von Werchojansk nach der Kolyma; zahlreicher zwischen der Indigirka und dem Alasej. Sie ziehen meist von Osten nach Westen oder umgekehrt nach den Tundren und halten sich länger an höher gelegenen Stellen auf, der Weideplätze wegen. Die dritte Gruppe bilden die Jagd-Tungusen, wenig zahlreich und am allerunstätigsten. Sie leben auch von Fischfang und Renthierheerden, wodurch der Wechsel ihres Aufenthaltes mit bedingt wird.

Nach Serotschewski ist es für einen Wanderer, der von Norden kommt und dem die Wahl der Richtung frei steht, am günstigsten, die Richtung nach der Jana-Mündung einzuschlagen oder wenigstens nach der Mündung eines der großen Flüsse. Das Mündungsgebiet der Jana ist nicht so verworren und die Bewohner sind zahlreicher, 20 bis 30 Werst von der Mündung finden sich Wohnstätten, die den ganzen Sommer hindurch belebt sind. Am dichtesten ist der mittlere Arm des Deltas, Muraschi, bewohnt. Sollten Einwohner irgendwo fehlen, wo Fischereivorrichtungen angetroffen werden, so ist es am sichersten dort zu warten, da alle 2 bis 3 Tage die Netze besichtigt werden. Vom April bis August findet man nicht weit von der Jana, an der Mündung der Amola Bewohner. Die Jana-Mündung ist weniger günstig; dabei ist Kumaksfurt aufzusuchen, zwischen Busun und dem Meere. An der Kolyma liegt am nächsten dem Meere der Ort Ssucharnoje, am äußersten Mündungsarm; dort findet man Bewohner bis Ende August. Später muß man tiefer ins Land dringen, um Menschen zu finden.

v. Erckert.

Die größten Wälder der Erde.

Die Frage der Wälder ist für Amerika von hoher Bedeutung. In einer der letzten Sitzungen der wissenschaftlichen Gesellschaft der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas haben einige Mitglieder die größten Wälder der Erde eingehend behandelt. Der Zweck dieser Studien war, den Einfluß der Wälder, welchen sie auf das Gleichgewicht der Atmosphäre ausüben, wissenschaftlich festzustellen.

Der größte Wald Nord-Amerikas dehnt sich über die Provinzen Quebeck und Ontario aus. Er reicht im Norden bis Hudson und Labrador und hat eine Länge von 2750 Kilometer, eine Breite von 1600 Kilometer, mithin ein Areal von 4,400.000 Quadratkilometer.

In Süd-Amerika ist es der große Wald, welcher das Thal des Amazonas bedeckt und von den Höhen Perus bis zum Nordosten Brasiliens reicht. Seine annähernde Länge beträgt 3300 Kilometer.

Die Forscher Central-Afrikas haben alle über den großen, meist undurchdringlichen Urwald berichtet, welcher vom Congo ausgehend sich bis zu den Quellen des Nils zieht und südlich bis zum Zambesi fortsetzt. Seine Länge kann auch nicht annähernd bestimmt werden, indessen seine Breite von Nord nach Süd über 4800 Kilometer beträgt.

Endlich besitzt Nord-Sibirien eine riesige Waldregion, welche vom Ob im Westen ausgehend, die Gebiete des Olenek und der Lena überschreitend bis zur Jana im Osten reicht. Dieser Riesenwald hat eine Länge von 4800, eine Breite von 2700 Kilometer. Er bedeckt demnach ein Areal von 12,960.000 Quadratkilometer. Diese Fläche ist mit Coniferen, Fichten, Tannen und Cedern übersät und Millionen von Quadratkilometer hat noch niemals der Fuß des kühnsten Forschers betreten. Die Bäume, deren Höhe bis 50 Meter beträgt, stehen so dicht nebeneinander, daß kein Strahl der arktischen Sonne durchdringt und das Eindringen sehr erschwert. Nebst diesen Riesenwäldern giebt es in Brasilien Regionen, die ein Wald sind und sich ununterbrochen über 20 Breitegrade erstrecken.

Diese Wälder bergen Millionen an Werthen und würde das Terrain zu Culturzwecken benutzt, auch bedeutend mehr Ertrag liefern, so ist es doch als ein wahres Glück zu

betrachten, daß die Exploitation dieser Waldregionen sich nur sehr langsam vollzieht, denn die totale Rodung dieser Feuchtigkeitsbehälter wäre in klimatischer Beziehung ein großer Nachtheil. Gerade die Vereinigten Staaten Nord-Amerikas, wo ein sinnloses Raubsystem betrieben wurde, empfinden dies heute in wirthschaftlicher und klimatologischer Beziehung am meisten.

Oesterreichs Küstenland und Dalmatien, der ganze Balkan und Klein-Asien, Süd-Frankreich und Spanien sind ihrer Wälder beraubt worden und die klimatischen und wirthschaftlichen Folgen sind nicht ausgeblieben. Steriler Boden, keine Viehzucht, kein Wild, sengende Hitze und selbst in den meisten der angeführten Länder keine Industrie. Hätte das menschenarme Norwegen jemals so eine Handelsflotte stellen können, wenn es nicht seinen Waldreichthum hätte? Ganz abgesehen von der Naturschönheit dieser Wälder und dem Leben, welches sie beherbergen, das nur ein Alexander von Humboldt zu schildern vermochte, sind sie eine Bedingung für die Thiere, denn ohne Wald würde es in Ländern, die den Meeren entfernt liegen, wenig oder wie in manchen Strichen Afrikas gar keine Niederschläge, daher keine Production geben. Gesundheitlich ist der Wald (der Urwald, wo kein Sonnenstrahl durchdringt, ist ungesund infolge übermäßiger Feuchtigkeit) sehr hoch anzuschlagen und ich will nur als extremes Beispiel die Städte Wien und das ungesunde, in einer Wüste liegende Madrid erwähnen. Es dürfte bei Nutzbarmachung dieser Urwälder der goldene Mittelweg der richtige sein.

Karl Rebehay.

Politische Geographie und Statistik.

Die deutsche überseeische Auswanderung im Jahre 1896.

Von Adolf Tromnau.

Die deutsche überseeische Auswanderung befindet sich seit dem bedeutsamen Rückschlage im Jahre 1894 in dauernd rückläufiger Bewegung. Nach dem „Berichte über die Thätigkeit der Reichscommissäre für das Auswanderungswesen während des Jahres 1896" betrug die Zahl der über die deutschen Häfen Bremen, Hamburg und Stettin beförderten deutschen Auswanderer (Reichsangehörigen) im verflossenen Jahre nur 25.771 Personen, gegen 29.226 im Vorjahre, 33.566 im Jahre 1894 und 115.392 im Jahre 1891.

Bereits im vorjährigen Berichte habe ich darauf hingewiesen, daß sich die deutsche Auswanderung in mäßigen Grenzen halten wird, so lange die Verhältnisse im nordamerikanischen Ackerbaugebiete nicht gesundet sind. Denn die Union ist nach wie vor das Hauptziel der deutschen Auswanderer, obgleich die Antheilziffer der Vereinigten Staaten von 95 Procent seit 1894 auf etwa 80 Procent (1896 : 82 Procent) gesunken ist. Auch der diesjährige Bericht der Reichscommission weist darauf hin, daß namentlich in den Ackerbaugebieten der Union die gegenwärtigen Verhältnisse den Einwanderern nicht mehr dieselben wirthschaftlichen Vortheile bieten, wie in früheren Zeiten.

Dazu kommt, daß die nordamerikanischen Behörden auf die Einwanderer ein schärferes Auge haben als ehedem. Nach dem Einwanderungsgesetz vom 3. März 1893 müssen auf Ersuchen des amerikanischen Consuls alle Auswanderer nach der Union vor der Einschiffung ärztlich untersucht und geimpft werden. So wurden denn auch 1896 verschiedene Personen, welche schwach oder zu alt waren, schon in den deutschen Häfen von der Beförderung nach Amerika ausgeschlossen. Auch in jenseitigen Häfen verfährt man strenger als früher mit der Aufnahme von Auswanderern, was sich aus der vermehrten Zahl der mittellosen Rückwanderer (Zurückgewiesenen vor der Ausschiffung in Amerika) schließen läßt. Dieselbe betrug 1896 : 588 gegen 86 im Jahre 1895.

Auch die theilweise Aufhebung des sogenannten von der Heydt'schen Reskriptes, das die Zulassung von Auswanderungsagenten für Brasilien verbot, hat die Auswanderung nicht gesteigert. Eine Zunahme der deutschen Auswanderung nach Süd-Brasilien läßt sich nur erwarten, wenn deutsche Colonisationsunternehmungen in Süd-Brasilien Landerwerb und Ansiedelung in die Hand nehmen. Dagegen wurde Brasilien mit Vorliebe von den aus Galizien kommenden Auswanderern als Ziel gewählt. Auch nach Süd-Afrika machte sich 1896 die Auswanderung stärker bemerkbar als sonst. Allein über Bremen wanderten 1261 Personen aus, darunter 77 Reichsangehörige, während die übrigen

Uebersicht der über deutsche Häfen im Jahre 1896 beförderten deutschen und fremden Auswanderer.

Herkunftsländer	Gesammtzahl	Auswandererziel											
		nach Amerika									nach Afrika	nach Asien	nach Australien und Polynesien
		Union	Britisch-Nord-Amerika	Mexico und Central-Amerika	West-Indien	Brasilien	Argentinien	Peru	Chile	andere südamerikanische Staaten			
a) Deutsches Reich	25.771	21.190	601	89	59	947	668	6	452	98	1.346	144	171
b) Fremde Länder													
Belgien	11	4	.	1	.	4	.	1	.	.	1	.	.
Dänemark	387	105	3	2	18	64	134	.	5	3	17	13	23
Frankreich	18	15	.	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.
Griechenland	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Großbritannien	102	33	.	.	1	15	22	.	1	.	17	7	6
Italien	39	19	.	.	1	15	1	.	.	.	.	.	3
Luxemburg	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Niederlande	46	10	6	.	1	11	3	.	.	.	11	4	.
Oesterreich-Ungarn	40.210	33.110	1.192	8	3	5.436	220	.	7	6	220	.	8
davon im Reichsrathe vertretene Länder	25.205	18.450	1.107	7	2	5.388	201	.	7	4	36	.	8
Ungarn	15.005	14.660	85	1	1	53	19	.	.	2	184	.	.
Portugal	18	.	.	.	.	18	.	.	.	.	.	.	.
Rumänien	689	662	19	.	.	5	3	.	.	.	.	.	.
Rußland (europäisches)	32.127	29.415	439	.	.	425	599	.	.	1	1.235	2	11
Schweden und Norwegen	203	58	.	1	3	39	23	.	.	4	47	20	8
Schweiz	123	54	.	1	.	26	9	.	.	1	29	3	.
Serbien	6	4	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Spanien	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Türkei (europäische)	57	57	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonstige europäische Staaten (Bulgarien 2c.)	7	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Union	20.263	20.201	15	.	1	4	16	.	.	.	24	2	.
Andere außereuropäische Länder	1.492	392	5	5	28	541	237	2	24	45	74	48	101
Summe b)	95.803	84.149	1.679	18	51	6.606	1.267	3	37	61	1.678	94	160
Im ganzen [a) und b) zusammen]	121.574	105.339	2.280	107	110	7.553	1.935	9	489	159	3.024	238	331

Davon wurden befördert über Bremen 67.040, über Hamburg 52.748 und über Stettin 1786 Personen.

fast durchwegs galizische und russische Juden waren. Von Deutschen begaben sich die meisten nach den Goldfeldern von Transvaal. Auf gleicher Höhe wie die Auswanderung nach Afrika, hielt sich die nach Britisch-Nord-Amerika und annähernd diejenige nach Argentinien. Die wichtigsten Auswandererziele im Jahre 1896 waren demnach: die Union, Brasilien, Britisch-Nord-Amerika, Afrika und Argentinien.

Eine eigenartige Erscheinung zeigt sich neuerdings bei den russischen Auswanderern. Die 18.270 Personen aus Rußland beabsichtigen nämlich keineswegs sämmtlich im Auslande zu bleiben. Sie setzen sich vielmehr zum großen Theile aus männlichen Arbeitern zusammen, die sich in Nord-Amerika für die Bergwerke auf ein oder zwei Jahre verdingen. Bei ihrer Genügsamkeit und Anspruchslosigkeit sind sie im Stande, drüben einige Ersparnisse zurückzulegen, mit denen sie dann wieder nach Rußland zurückkehren. Man traf Russen unter den Auswanderern an, die zum dritten- oder zum viertenmale eine derartige Reise unternahmen und zum Theile als Führer neuer Trupps von „Amerikagängern“[1] dienten.

Die Gesammtzahl aller über die deutschen Häfen Bremen, Hamburg und Stettin beförderten Auswanderer betrug 1896 121.574. Davon gingen 67.040 über Bremen, 52.748 über Hamburg und 1786 über Stettin. Bremen behauptet also nach wie vor die Führung in der Auswandererbewegung über deutsche Häfen. Dies trifft auch bezüglich der deutschen Auswanderer zu. Von den 25.771 Reichsangehörigen gingen 15.160 über Bremen, 12.324 über Hamburg und die übrigen über Stettin.

Die gesammte Auswanderungsbewegung im Jahre 1896 ist im allgemeinen aus vorhergehender Tabelle (S. 564) ersichtlich.

Oesterreich-Ungarn hat mit 40.210 Auswanderern, bezüglich der fremden Auswanderer, die über deutsche Häfen gingen, die Führung und übertrifft an Kopfzahl — ebenso Rußland — das Deutsche Reich. Im Jahre 1895 betrug die Zahl 36.785, 1894 nur 15.302, 1893 41.151, 1892 14.699. Dieses wechselvolle Steigen und Fallen der Ziffer muß doch seine besonderen Ursachen haben, die vielleicht einen österreichischen Statistiker zur Ergründung reizen. Der russische Auswanderungsabfluß hat wiederum etwas abgenommen. Die Ziffern betrugen für 1892 74.681, 1893 40.543, 1894 17.792, 1895 36.725 und 1896 32.127. Die hohe Ziffer von 1892 erklärt sich aus den Judenausweisungen, die niedrige von 1894 aus der Hamburger Choleraepidemie.

Auf die einzelnen Monate vertheilte sich die Auswanderungsbewegung folgendermaßen:

	Bremen	Hamburg	Zusammen
Januar	2.587	1.821	4.408
Februar	5.405	2.347	7.852
März	8.177	4.647	12.824
April	9.321	5.304	14.625
Mai	10.783	5.989	16.772
Juni	7.613	4.591	12.214
Juli	4.480	4.692	9.172
August	4.521	6.689	11.210
September	4.929	4.724	9.653
October	4.186	5.243	9.429
November	3.087	2.147	5.234
December	1.951	1.694	3.545

Die niedrige Ziffer der deutschen Reichsangehörigen (25.771) wird in den Jahren seit 1871 nur noch von den Jahren 1877 und 1878 unterboten. Im erstgenannten Jahre betrug sie 22.898, im folgenden 25.627 Personen. Die höchste Ziffer zeigte 1881 mit 220.902 Auswanderern. Im Jahre 1891, zehn Jahre später, wanderten noch 115.392, 1893 noch 70.362 Personen aus. Dann kam der große Rückschlag.

Die Berufsarten der reichsangehörigen 25.771 Auswanderer waren folgende:

Landwirthschaft	2.776	oder	10,8	Procent
Industrie	4.667	„	18,1	„
Handel und Verkehr	3.521	„	13,7	„
Arbeiterstand	5.706	„	22,1	„
Andere Berufsarten	798	„	3,1	„
Ohne Berufsangabe	8.303	„	32,2	„
Summe	25.771	oder	100	Procent

[1] So könnte man derartige Auswanderer analog dem Begriff der Deutschen „Sachsengänger“ bezeichnen.

Die große Menge der Berufslosen — wohl größtentheils Arbeiter — und der Arbeiterstand stellten über die Hälfte aller Auswanderer.

Die einzelnen Staaten des Deutschen Reiches waren 1896 bei der Auswandererziffer folgendermaßen vertreten:

Nr.	Staaten	männlich	weiblich	überhaupt	Ziel: Union	Vergleichsziffern 1895	Vergleichsziffern 1893
1	Preußen	9.071	7.757	16.828	14.074	18.074	46.361
2	Bayern	1.057	979	2.036	1.864	2.656	6.163
3	Hamburg	1.025	587	1.612	832	1.591	2.355
4	Sachsen	751	472	1.223	975	1.819	3.701
5	Württemberg	542	570	1.102	985	1.436	3.846
6	Bremen	318	312	630	508	748	920
7	Baden	249	230	479	419	633	1.668
8	Mecklenburg-Schwerin	200	144	344	273	352	1.020
9	Hessen	151	155	306	273	371	1.056
10	Oldenburg	171	126	297	265	495	1.071
11	Braunschweig	97	50	147	120	191	320
12	Sachsen-Weimar	66	76	142	125	136	316
13	Lübeck	69	40	109	50	81	115
14	Elsaß-Lothringen	36	41	77	65	58	111
15	Anhalt	45	27	72	51	82	205
16	Reuß, jüngere Linie	37	28	65	53	74	148
17	Sachsen-Coburg-Gotha	29	30	59	45	97	175
18	Sachsen-Meiningen	27	21	48	41	61	146
19	Waldeck	22	16	38	35	29	70
20	Sachsen-Altenburg	20	15	35	35	48	75
21	Mecklenburg-Strelitz	15	17	32	29	43	110
22	Schwarzburg-Rudolstadt	11	19	30	26	41	81
23	Lippe	20	9	29	25	32	163
24	Reuß, ältere Linie	13	4	17	15	54	61
25	Schwarzburg-Sondershausen	7	4	11	9	18	45
26	Schaumburg-Lippe	3	—	3	2	6	42
	Deutsches Reich	14.042	11.729	25.771	21.190	29.226	70.362

Die einzelnen Provinzen des preußischen Staates wiesen folgende Antheilziffern auf:

Nr.	Provinzen	männlich	weiblich	zusammen	Ziel: Union	Vergleichsziffern 1895	Vergleichsziffern 1893
1	Posen	1.417	1.505	2.922	2.759	2.280	6.987
2	Hannover	1.446	1.235	2.681	2.379	3.347	5.832
3	Brandenburg	1.404	1.040	2.444	1.756	2.545	6.091
4	West-Preußen	798	880	1.678	1.535	1.743	6.024
5	Schleswig-Holstein	942	710	1.652	1.170	1.642	3.209
6	Pommern	704	620	1.324	1.193	1.529	5.680
7	Schlesien	441	392	833	663	901	2.628
8	Hessen-Nassau	441	390	831	718	1.102	2.303
9	Sachsen	470	297	767	608	1.019	2.423
10	Ost-Preußen	323	287	610	503	615	1.789
11	Rheinland (m. Hohenzollern)	404	175	579	379	721	1.777
12	Westfalen	281	226	507	411	630	1.618
	Preußischer Staat	9.071	7.757	16.828	14.074	18.074	46.361

Die südafrikanischen Freistaaten.

(Mit einer Karte.)

Die beiden Boerenstaaten Süd-Afrikas, welche zur Zeit ihrer Gründung hoffen mochten, im Inneren des schwarzen Erdtheiles ein abgeschiedenes Dasein zu führen, konnten sich seither vor den Expansionsgelüsten Englands nur mit aller Kraftanstrengung bewahren, und immer wieder erneuern sich, bald offen, bald versteckt, die Versuche des britischen Nachbars, Herr über die beiden Freistaaten zu werden. Die Gefahr, ihrer Unabhängigkeit verlustig zu gehen, wuchs einestheils durch die gewaltige Ausdehnung englischen Besitzes im Westen und Norden der Boerenrepubliken, anderentheils durch die Entdeckung von Diamantenfundstätten im Oranjefreistaat und von reichen Goldfeldern in der Südafrikanischen Republik. Da durch diese werthvollen Lagerstätten fremde Elemente in großer Menge angelockt wurden, welche die Bergbaudistricte überschwemmten, neue Ansiedelungen gründeten, in denen sie die entschiedene Majorität der Bevölkerung bildeten, ergab sich bald ein scharfer Gegensatz zwischen den urconservativen, mit Viehzucht und Bodencultur ausschließlich sich befassenden Boeren und den neu Eingewanderten, welche mit den Segnungen höherer Cultur auch das ganze Gefolge ihrer Gebrechen in höchstem Maße ins Land brachten. Dies führte namentlich in der Südafrikanischen Republik zu einem immer feindseligeren Verhältnisse zwischen den erbgesessenen Herren des Landes und den neuen Ankömmlingen, unter denen sich vorwiegend Engländer befanden. Von der britischen Colonialregierung in Süd-Afrika wurde diese Mißstimmung insgeheim genährt. Unter der Boerenbevölkerung aber bildeten sich zwei Parteien, deren eine alle Zugeständnisse an die Fremden auf das Entschiedenste ablehnte, während die andere sich geneigt zeigte, dem Verlangen der Fremden nach verfassungsmäßigen Rechten insofern Rechnung zu tragen, als sie deren Erlangung von der Erwerbung der Staatsbürgerschaft abhängig machen wollte. Erinnerlich ist gewiß noch unseren Lesern, wie die revolutionäre englische Partei in dem innerhalb weniger Jahre zur großen Stadt emporgewachsenen Johannesburg nur auf den ihr bekannt gewordenen beabsichtigten Einfall Jameson's wartete, um sich gleichzeitig zu erheben; erinnerlich aber auch, wie dieser Einfall dank der Wachsamkeit und Tapferkeit der Boeren vollständig fehlschlug, weshalb auch die Erhebung in Johannesburg unterblieb. Seitdem suchte die britische Colonialregierung in Süd-Afrika alle Mitschuld an dem Unternehmen Jameson's wenigstens vor der Oeffentlichkeit von sich abzuwälzen; aber daß England das Gelüste hat, sich der beiden Boerenfreistaaten zu bemächtigen, ist klar und ebenso, daß es hierzu die nächste Gelegenheit zu ergreifen gesonnen ist. Die Boeren jedoch sind klug und auf der Hut und eine starke moralische Stütze finden sie darin, daß sie vor allem der Sympathien des mächtigen Deutschen Reiches gewiß sind. Zu ihrer Festigung haben beide Staaten vor kurzem ein Schutz- und Freundschaftsbündnis geschlossen. Die Deutschen, deren Zahl in der Südafrikanischen Republik nicht gering ist, stehen unentwegt auf Seite der Boerenregierung und sind der Hoffnung, daß die beiden Holländerfreistaaten, die ihr urgermanisches Wesen unverfälscht sich bewahrt haben, ihre Unabhängigkeit gegenüber dem gefräßigen England aufrecht erhalten werden. Jedenfalls muß man die weitere Entwickelung der Dinge in dem früher so wenig beachteten Erdenwinkel mit gespannter Aufmerksamkeit verfolgen.

Es ist daher unseren Lesern eine Karte der beiden Boerenfreistaaten in größerem Maßstabe (1 : 5,000.000), welche außer den Divisions- und Districtsgrenzen auch die im Bau begriffenen und projectirten Bahnlinien, die Straßen und Telegraphenkabel verzeichnet, gewiß erwünscht. Wir fügen unserer Karte noch die wichtigsten statistischen Angaben neuesten Datums bei.

Die Südafrikanische Republik zählte auf 308.560 Quadratkilometer am 1. April 1890 eine weiße Bevölkerung von 119.128 Seelen, welche bis jetzt auf etwa 180.000 Seelen angewachsen sein dürfte. Da die Zahl der Schwarzen im April 1895 auf 609.879 Köpfe sich belief, so beträgt die Gesammtbevölkerung etwa 790.000 Seelen, 2,5 auf 1 Quadratkilometer. Die Hauptstadt Pretoria hat nur 8000 Bewohner, wogegen das im Jahre 1886 gegründete Johannesburg am 15. Juli 1896 bereits 102.714 Einwohner, darunter 51.225 Weiße, zählte. Die Staatseinnahmen beliefen sich 1896 auf 91,162.603 Mark, die Ausgaben auf 98,404.303 Mark, was ein Deficit von 7,240.700 Mark ergiebt; doch war das genannte Jahr durch den Einfall Jameson's ein Ausnahmsjahr, im Jahre 1895 ergab der Staatshaushalt ein Plus von 25,070.460 Mark, wodurch der Abgang des Jahres 1896 leicht gedeckt wird. Die Staatsschuld hatte 1894 eine Höhe von 193,156.675 Mark erreicht. Während das stehende Heer nicht viel über 800 Mann zählt, beträgt die Zahl der Wehrpflichtigen im Kriegsfalle an 27.000 Mann. Eisenbahnen waren 1896 im Betriebe 991, im Bau 780, projectirt 168 Kilometer. Die Telegraphen hatten in demselben Jahre eine Länge von 3140 Kilometer.

Seit 21. Februar 1895 wird das Swasiland, 18.140 Quadratkilometer mit circa 41.000 Bewohnern (darunter 1000 Weiße), von der Südafrikanischen Republik administrirt, ohne jedoch einen Theil derselben zu bilden.

Der kleinere Oranjefreistaat umfaßt 131.070 Quadratkilometer und nach der Zählung vom 31. März 1890 77.716 weiße und 129.787 schwarze, zusammen 207.503 Bewohner, 1,6 auf 1 Quadratkilometer. Bloemfontein, die Hauptstadt, zählte 1892 5817 Einwohner, darunter 3115 Weiße. Nach dem Budget für 1896 beliefen sich die Einnahmen auf 7,213.424, die Ausgaben auf 8,189.713 Mark, was ein Deficit von 976.289 Mark ergäbe. Die Staatsschuld betrug 1896 nur 3,667.185 Mark. Auch im Oranjefreistaat ist die Kriegsmacht bescheiden, da die Friedensstärke der Armee nur 235 Mann beträgt; im Kriegsfalle können aber circa 17.500 Mann aufgestellt werden. Die 1895 im Betriebe befindlichen Eisenbahnen waren circa 760 Kilometer lang; 84 Kilometer waren im Bau, 568 Kilometer projectirt. An Telegraphen besaß die Republik in demselben Jahre 5500 Kilometer (Drahtlänge). K.

Von der sibirischen Eisenbahn. Nach den Berichten, welche verschiedenerseits bei dem Comité der sibirischen Bahn eingelaufen sind, stellt das riesenhafte Unternehmen sich in folgenden Angaben dar: Bei der Gesammtausdehnung speciell der sibirischen Linie von Tschelabinsk bis Sretensk in Transbaikalien in einer Länge von 4954 Werst (ungerechnet die Nebenlinien von Circumbaikal, Perm-Kottlask und Katherinenburg-Tschelabinsk), einschließlich der Seitenlinie nach Tomsk, bieten die Gesammtarbeiten folgendes Bild: Landoberfläche muß zugetheilt werden mit 89.106 Dessjätinen (1 Hektar = beinahe 0,92 Dessjätine); Wald niedergelegt mit 14.612 Dessjätinen; Erdarbeiten ausgeführt in 9,484.000 Kubik-Ssashén (eine Ssashén = 7 englische Fuß); Dammdurchstiche erfordern mehr als 583.395 Kubik-Ssashén; Damm-Böschungen bearbeitet längs 4971 Werst. Für Wasserdurchlässe sind 4,5 Werst gußeiserne Röhren erforderlich, und 46.000 Kubik-Ssashén gemauerter Unterbau; Sand für Ballast 700.000 Kubik-Ssashén. Schwellen 8,300.000 Stück. Schilde gegen Schneewehen längs 851½ Werst. Telegraphenstangen 118.000 Stück. Telegraphendraht 10.000 Werst. Sämmtliche Wärterbuden nehmen 1⅓ Dessjätinen ein, Kasernen 5½ Dessjätinen; für Arbeiterwohnungen 3½ Dessjätinen, für Wohnhäuser 10 Dessjätinen. Die Gesammtlänge der Bahnsteige ist 11 Werst. Wasserröhren 239 Werst. Das Gewicht aller Schienen mit Zubehör beträgt 19,000.000 Pud (1 Pud = ⅓ Centner). Wenn alle Waggons zusammengestellt würden, so würden sie eine Länge von 81 Werst repräsentiren. Die Last-Waggons können 5,500.000 Pud tragen. Die Ausgaben betrugen, eingerechnet Katherinenburg-Tschelabinsk und Perm-Kottlask bis jetzt 330,000.000 Rubel. Unmittelbar wirkt der Bau besonders vortheilhaft für die in Anspruch genommenen Fabriken. Wenn die ganze Linie fertig gestellt sein wird, so beträgt die directe Entfernung des westlichsten russischen Punktes, der Station Ajelandrowsk, auf der Warschau-Thorner Linie, von Wladiwostok auf dem 53. Breitengrade etwa die Hälfte dieses Breitengrades um die ganze Erde, welcher Grad am meisten die Gesammtrichtung repräsentirt. v. Erckert.

Die französischen Eisenbahnen Ende 1896. Nach einem von Seite des Ministeriums für öffentliche Arbeiten herausgegebenen Vergleiche zwischen dem Stande des französischen Eisenbahnnetzes am 31. December 1896 und 1895 betrug die Betriebslänge der Hauptbahnen 37.117 Kilometer, d. i. um 553 Kilometer mehr als am Schlusse des Jahres 1895, die Betriebslänge der Localbahnen 4056 Kilometer, d. i. um 167 Kilometer mehr als im Jahre 1895 und die Betriebslänge der Tramways 2439 Kilometer, d. i. um 272 Kilometer mehr als im Jahre 1895. Die Längen der concessionirten Bahnen betrugen mit Ende 1896: 43.241 Kilometer Hauptbahnen, 5115 Kilometer Localbahnen und 3594 Kilometer Tramways. In Algerien stellte sich die Betriebslänge der Eisenbahnen auf 2933 Kilometer, die der Tramways auf 85 Kilometer, während 3472 Kilometer Eisenbahnen und 117 Kilometer Tramways concessionirt waren.

Auswanderung aus Europa. Während des Jahrfünftes 1891 bis 1895 sind nach außereuropäischen Ländern ausgewandert: aus dem Deutschen Reiche 402.600, aus Oesterreich-Ungarn 272.500, aus der Schweiz 24.000, aus Italien 751.200, aus Frankreich 27.000, aus Großbritannien und Irland 978.600, aus Holland 17.500, aus Belgien 14.100, aus Dänemark 37.700, aus Schweden 139.500, aus Norwegen 61.100, aus Spanien 177.000, aus Portugal 137.800 Personen. Am stärksten ist während dieses Jahrfünftes die Auswanderung in den drei skandinavischen Königreichen so wie in Portugal gewesen; die Auswanderungsziffern dieser Staaten sind im Verhältnisse zur Bevölkerung drei- bis viermal so groß wie die des Deutschen Reiches. Eine verhältnismäßig geringe Auswanderung haben Belgien und Holland, ganz besonders aber Frankreich.

Australiens Bevölkerung. Die Bevölkerung der sieben australischen Colonien wurde zu Ende des vorigen Jahres auf 4,323.171 Personen geschätzt, 513.366 mehr als bei der letzten

im Jahre 1891 vorgenommenen allgemeinen Volkszählung. Procentuell am stärksten, nämlich um 177 Procent, hat in dem letzten Jahrfünft die Bevölkerung West-Australiens zugenommen, und zwar wegen der Aufschließung der Goldbergwerke; die anderen Colonien haben ihre Bewohnerschaft um 12 bis 15 Procent vermehrt, mit Ausnahme Victorias, welches nur eine Vermehrung um 3 Procent, in den letzten Jahren sogar eine nicht unwesentliche Verminderung aufweist; die Hauptstadt Melbourne, welche 1891 bereits 490.896 Einwohner zählte, ist seitdem um mehr als 42.000 Seelen, also beinahe um ein Zehntel zurückgegangen und hat den Rang als bedeutenste Stadt Australiens wieder an Sydney abtreten müssen.

Goldertrag der australischen Colonien 1896. Die Goldfelder der australischen Colonie Victoria ergaben im Jahre 1896 einen Ertrag von 805.087 Unzen zu 3,220.348 Pf. St. und seit 1852, dem Jahre der Entdeckung von Gold, den von 60,286.514 zu 241,146.056. In der Colonie Neu-Süd-Wales wurden in 1896 nur 203.336 Unzen zu 759.853 Pf. St. gefunden und bis dahin überhaupt 11,300.103 zu 41,930.255. Queensland rangirt mit 631.682 Unzen zu 2,210.887 Pf. St. und mit einem Totale von 10,558.206 zu 36,953.721, und West-Australien mit 281.263 Unzen zu 1,068.805 Pf. St. und in allem mit 967.624 zu 3,676.977 Pf. St. Gr.

Statistisches von Manitoba. Die junge Provinz Manitoba im Dominium Canada macht rasche Fortschritte. Das Klima ist keineswegs so rauh, wie man gewöhnlich annimmt. Die Bevölkerung war Ende 1896 bereits auf 152.596 Köpfe gestiegen, die Hauptstadt Winnipeg zählte 31.649 Köpfe. Es wurden 1896 von 478.000 Hektar Land 14,5 Millionen Bushel à 36,34 Liter Weizen geerntet, und außerdem 12,5 Millionen Hafer, 3 Millionen Gerste u. s. w. Der Viehstand war auf 95.000 Pferde, 210.000 Rinder, 4000 Schafe und 77.000 Schweine angewachsen. Gr.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Dr. Franz Toula.

Die Kenntnis der geologischen und damit auch zum Theile der geographischen Verhältnisse des bis in die jüngste Zeit der wissenschaftlichen Welt so wenig bekannten eigentlichen Balkans verdanken wir dem Forschereifer einiger österreichischen Gelehrten, eines Ferdinand v. Hochstetter, Anton Pelz, Franz Toula. Namentlich der letztgenannte hat sich in dieser Hinsicht unvergängliche Verdienste erworben, er ist zum geologischen Erforscher des Balkans geworden.

Franz Toula ist am 20. December 1845 in Wien geboren und absolvirte seine Studien an der technischen Hochschule und der Universität daselbst. Darauf machte er die Lehramtsprüfung für Mittelschulen und wurde im December 1872 als Professor der Naturgeschichte und Geographie an der Communal-Oberrealschule im VI. Bezirke Wiens angestellt. Im Jahre 1877 habilitirte sich Toula als Privatdocent für Paläontologie an der Wiener technischen Hochschule. Da aber zu dieser Zeit der bisherige Professor der Geologie und Mineralogie an genannter Anstalt, Dr. Ferdinand v. Hochstetter, zum Intendanten des neuen naturhistorischen Hofmuseums ernannt wurde, supplirte Toula die von demselben vertretenen Fächer, bis er selbst 1880 die Professur erhielt, mit welcher auch die Vorstandschaft des mineralogisch-geologischen Museums an der technischen Hochschule verbunden ist. In der Folgezeit bekleidete Toula auch wiederholt die Stelle eines Decans der chemischen Abtheilung und wurde für das Jahr 1893/94 zum Rector der Wiener Polytechnik gewählt. So hatte er reichlich Gelegenheit nicht nur seine Lehrtüchtigkeit, sondern auch seine administrativen Fähigkeiten zu bethätigen.

Doch liegt Toula's Bedeutung nicht hierin, sondern in seinen geologischen Forschungen und den aus diesen fließenden literarischen Arbeiten. Zunächst fand er die Gelegenheit zu geologischen Untersuchungen in der Heimat und veröffentlichte die Ergebnisse derselben in den „Beiträgen zur Kenntnis des Randgebirges der Wienerbucht." (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1871.)

Seine erste größere geologische Studienreise machte er im Jahre 1872 mit mehreren Reisegenossen unter der kundigen Führung des Professors Eduard Sueß nach Italien, wo namentlich der Vesuv, die phlegräischen Felder und die Insel Ischia reiche Belehrung boten. Und im folgenden Jahre hatte Toula das Glück mit Ferdinand v. Hochstetter einen großen Theil Rußlands und des Uralgebirges bereisen zu können. Diesen beiden Reisen verdanken wir die treffliche populäre Schrift „Die vulcanischen Berge" (Wien 1879) und

den Bericht über „Eine geologische Reise in den Ural" (Jahresbericht der Porges'schen Handelsmittelschule, Wien 1874). Daraufhin erhielt Toula über Anregung Ferdinand v. Hochstetter's von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften den Auftrag, den Balkan geologisch zu erforschen. Diese Mission veranlaßte vier Reisen in dieses Gebirge, welche in die Jahre 1875, 1880, 1884 und 1888 fielen. Mit den auf denselben gewonnenen Resultaten entsprach Toula der ihm zutheil gewordenen Aufgabe in solchem Maße, daß nach dem im Juli 1884 erfolgten Hinscheiden Hochstetter's die Akademiker F. v. Hauer, E. Sueß und G. Tschermak mit aller Entschiedenheit für die nochmalige Entsendung des erfolgreichen Forschers eintraten und dieser so im Stande war, die im westlichen Balkan begonnenen und im centralen Balkan fortgesetzten Untersuchungen nun im östlichen Theile des Gebirges zum Abschlusse zu bringen. Die wissenschaftlichen Resultate von Toula's Forschungen im Balkan sind theils in den Sitzungsberichten, theils in den Denkschriften der kaiserlichen

Dr. Franz Toula.

Akademie, und zwar in den Jahrgängen 1875, 1877, 1878, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1889 und 1890, niedergelegt. Einiges hierüber ist auch in den Jahrbüchern der k. k. geologischen Reichsanstalt erschienen, so „Materialien zu einer Geologie der Balkanhalbinsel" (1883), eine „Geologische Uebersichtskarte der Balkanhalbinsel", Maßstab 1 : 2,500.000, in Petermann's Geographischen Mittheilungen (1882) und nach der letzten Reise eine „Geologische Kartenskizze von Donau-Bulgarien und Ost-Rumelien nebst den angrenzenden Gebieten", Maßstab 1 : 1,600.000, in der „Deutschen Rundschau für Geographie und Statistik" (XII. Jahrgang 1890). Selbständig erschien „Eine geologische Reise in den westlichen Balkan. Topographische Schilderungen" (Wien 1876). Abgesehen von der schon eingangs betonten großen Bedeutung dieser Untersuchungen für die wissenschaftliche Kenntnis der Balkanländer muß auch auf die besonderen Schwierigkeiten hingewiesen werden, unter denen Toula arbeitete. Ist schon das Geschäft des forschenden Geologen in einem Culturlande in den meisten Fällen kein bequemes zu nennen, um wie viel weniger in einem erst halbcivilisirten Lande wie Bulgarien. Von einem Gendarmen und einem Dolmetsch begleitet durchzog Toula den vielfach

wegloſen Balkan unter glühendem Sonnenbrande, wiederholt perſönlich bedroht, mit den monotonſten Mahlzeiten und dem dürftigſten Nachtlager vorlieb nehmend. In Bulgarien hat er ſich das Wechſelfieber geholt, das ihn lange nicht verlaſſen wollte; ein zweitesmal hatte er dort einen böſen Choleraanfall zu überſtehen.

Im Frühſommer des Jahres 1888 unternahm Toula auch eine Reiſe in die Krim, wo er die ſchon von William Paget Jervis 1854 und 1855 erkundete Thatſache, daß der Jaila Dagh an der Südſeite der Halbinſel geologiſch die natürliche Fortſetzung des Kaukaſus bilde, beſtätigen konnte.

Geologiſche Studien in den Oſtalpen, mit denen er ja begonnen, beſchäftigten Toula wiederholt in den Zwiſchenzeiten und boten ihm Stoff zu größeren und kleineren Arbeiten. Wir nennen hiervon: „Aufſchlüſſe in den Schichten mit Congeria spathulata bei Mödling“ (Jahrbuch der k. k. geologiſchen R. A., 1875); „Ein Beitrag zur Kenntnis des Semmering-

J. J. S. Steenſtrup.

gebirges“ (Verhandlungen der k. k. geologiſchen R. A., 1876); „Ueber Petrefactenfunde im Wechſel-Semmeringgebiete“ (ebenda 1877); „Beiträge zur Kenntnis der Grauwackenzone der nordöſtlichen Alpen“ (ebenda 1877); „Ueber Devonfoſſilien aus dem Eiſenburger Comitate“ (ebenda 1878); „Ueberſicht über den geologiſchen Aufbau der Oſtalpen“ (Jahrbuch des öſterreichiſchen Touriſtenclubs, 1879); „Die Wienerbucht mit beſonderer Berückſichtigung von Baden und ſeinen Thermen“ (Feſtvortrag, ebenda 1881); „Geologiſche Unterſuchungen in der Grauwackenzone der nordöſtlichen Alpen“ (Denkſchriften der kaiſerlichen Akademie der Wiſſenſchaften, 1885) u. ſ. w. Hier ſei auch einer von Toula im Auftrage durchgeführten Unterſuchung der geographiſch-geologiſchen Verhältniſſe des Temesvárer Handelskammerbezirkes gedacht, über welche er in den „Mittheilungen der k. k. Geographiſchen Geſellſchaft“ in Wien (1880) berichtete. Von ihm wurden ferner für Hölzel's „Phyſikaliſch-ſtatiſtiſchen Atlas von Oeſterreich-Ungarn“ drei Karten bearbeitet: Geologiſche Ueberſichtskarte von Oeſterreich-Ungarn (1882), Bodenkarte von Oeſterreich-Ungarn nebſt Bosnien und Herzegowina (1884) und Karte der Verbreitung nutzbarer Mineralien in der Oeſterreichiſch-Ungariſchen Monarchie (1884).

Zahlreiche kleinere Arbeiten sind zumeist in verschiedenen Zeitschriften und Fachorganen erschienen. In den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt: „Uebersicht über die geologischen Verhältnisse von Ost-Grönland" (1872) und „Ausdehnung der russischen Juraprovinz" (1872); in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie: „Ueber Kohlenkalkfossilien von Bolivia" (1869), „Kohlenkalkfossilien von der Südspitze von Spitzbergen" (1873), „Kohlenkalk- und Zechsteinfossilien von der Südwestküste von Spitzbergen" (1874), „Eine Kohlenkalkfauna von den Barent-Inseln" (1875); im „Neuen Jahrbuch für Mineralogie": „Permo-Carbonfossilien von der Westküste von Spitzbergen" (1875); in der „Natur": „Goethe als Geologe" (1880) und „Bei Gelegenheit des Agramer Erdbebens" (1880); in der „Deutschen Rundschau für Geographie und Statistik": „Geologische Untersuchungen am 40. Parallel" in der Union (1879), „Geologische Skizze von Turan" mit „Muschketow's geologischer Karte von Turkestan, deutsche Ausgabe, besorgt von Fr. Toula" (1887), „Eine Krimreise" (1889); in der „Deutschen Revue": „Das Wandern und Schwanken der Meere" (1886). Selbständig wurden ausgegeben: „Geologie von Ost-Grönland zwischen dem 73. und 76.° nördl. Br." (Leipzig 1874) und „Mineralogische und petrographische Tabellen" (Prag 1886).

Vollste Anerkennung verdient Toula's Thätigkeit in dem Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, dessen Vorsitzender derselbe seit einer Reihe von Jahren ist. Die von ihm daselbst gehaltenen Vorträge fesseln stets eine zahlreiche Zuhörerschaft durch die geistvolle Behandlung des Stoffes und das lebhafte Temperament des Sprechers. In den Schriften dieses Vereines gelangen sie auch zum Abdrucke. So erschienen: „Ueber vulcanische Berge und den Vulcanismus" (1878); „Die Korallenriffe" (1878); „Ueber das geologisch-paläontologische Material zur Entwickelungsgeschichte der Säugethiere" (1879); „Ueber die säcularen Hebungen und Senkungen der Erdoberfläche" (1880); „Ueber den gegenwärtigen Stand der Erdbebenfrage" (1881); „Zur Erinnerung an Melchior Neumayr" (1889); „Die Entstehung der Kalksteine und der Kreislauf des kohlensauren Kalkes" (1891) u. v. a.

In Anerkennung seiner erfolgreichen und vielseitigen Thätigkeit wurde Professor Dr. Toula 1897 vom Kaiser der Titel eines k. k. Hofrathes verliehen.

Jahrzehnte reich an Arbeit hat Toula hinter sich, hoffentlich aber noch ebenso viele vor sich, die uns wohl manche werthvolle Leistung bieten werden.

Friedrich Umlauft.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

J. J. S. Steenstrup.

Der vielseitige dänische Gelehrte und Forscher Professor Dr. Johannes Japetus Smith Steenstrup ist am 21. Juni 1897 zu Kopenhagen hochbetagt aus dem Leben geschieden. In ihm beklagt sein Vaterland einen seiner bedeutendsten Naturforscher und Archäologen.[1]

Johannes Steenstrup wurde am 8. März 1813 zu Vang in Jütland geboren. Als er an der Universität zu Kopenhagen dem Studium der Naturwissenschaften oblag, zeigte sich bereits seine hervorragende Begabung. Schon im Jahre 1841 wurde er Lector der Mineralogie und Botanik an der Akademie zur Sorö auf Seeland, welche mit der Hochschule in Kopenhagen lange Zeit wetteiferte. Von dort erhielt Steenstrup 1845 einen Ruf als Professor der Zoologie an die Universität Kopenhagen, welche Lehrkanzel er durch volle vier Jahrzehnte, bis 1885, innehatte. Daneben bekleidete er seit 1848 die Stelle eines Mitdirectors des königl. Naturhistorischen Museums, und als 1864 dessen Vereinigung mit dem der Universität stattfand, wurde er Vorsitzender des Verwaltungsrathes der vereinigten Museen, welches Amt er aber im Jahre 1873 niederlegte. Nach Professor Forchhammer's Tode übernahm Steenstrup 1865 das Secretariat der Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften. Endlich war er von 1849 bis 1885 einer der Directoren des Naturhistorischen Vereines in Kopenhagen und wirkte in diesem durch volksthümliche Vorträge und als Vorsitzender der wissenschaftlichen Versammlungen.

Steenstrup's Forscherthätigkeit war vielseitig und umfaßte die Geologie, Mineralogie, Geographie, Archäologie u. a. Die meisten seiner Abhandlungen sind in den „Schriften

[1] Vgl. Leipziger „Illustrirte Zeitung" Nr. 2820, vom 15. Juli 1897.

der Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften" enthalten. Von seinen wissenschaftlichen Arbeiten hat die von der Gesellschaft der Wissenschaften preisgekrönte geographisch-geologische Untersuchung der Waldmoore Vidnesdam und Lillemose im nördlichen Seeland (erschienen im IX. Bande der „Schriften der wissenschaftlichen Gesellschaft", 1841) seinen wissenschaftlichen Ruf begründet. Auch die Abhandlung über den Generationswechsel der niederen Thierclassen, welche u. a. auch ins Deutsche übersetzt wurde, erregte Aufsehen. Dagegen gelang es ihm nicht, mit seiner Bekämpfung des Doppelgeschlechtes bei einem und demselben Individuum in gewissen niederen Thierclassen durchzudringen, die er 1844 in einer Abhandlung „Untersuchungen über das Vorhandensein des Hermaphroditismus in der Natur" niederlegte, und von welcher ebenfalls eine deutsche Uebertragung erschienen ist; immerhin wurde diese Lehre durch Steenstrup's Schrift schärfer und enger begrenzt. Mit regem Eifer nahm er an allen skandinavischen Naturforscherversammlungen theil, und auf den archäologischen Congressen im Auslande trat er wiederholt für eine streng kritische Forschung über die älteste Geschichte der Menschheit in Europa ein.

Den berühmtesten ausländischen Gelehrtengesellschaften, so zu Berlin, München, Paris, London, St. Petersburg, gehörte Steenstrup als Mitglied an. Gelegentlich ihres 200jährigen Jubiläums promovirte ihn die schwedische Universität zu Lund 1868 zum Doctor der Philosophie und Medicin honoris causa. Als er selbst 1870 sein Jubiläum feierte, errichteten seine zahlreichen Freunde und früheren Schüler eine ansehnliche Stiftung zur Förderung des Studiums der Naturgeschichte und Alterthumskunde, welche seinen Namen trägt. Bemerkt sei noch, daß Steenstrup zu den wenigen fremden Gelehrten zählte, die mit dem preußischen Orden Pour la mérite geschmückt worden sind.

Todesfälle. Der Schweizer Afrikareisende **Josua Zweifel**, welcher bekanntlich 1879 die Nigerquelle entdeckt hat, später in Diensten der Royal Niger Company in Akassa als Inspector in deren zahlreichen Factoreien am Niger und Benuë thätig gewesen, hat, wie erst jetzt bekannt wird, am 16. September 1895 durch einen Unglücksfall auf dem Dampfer „Croft" im Alter von 41 Jahren den Tod gefunden. (Seine Biographie sammt Bildnis findet der Leser in der „Rundschau", XII. Jhrgg., S. 378 ff.)

Der ausgezeichnete Kartograph **Dr. Karl Vogel** im Geographischen Institut von Justus Perthes in Gotha, Autor eines großen Theiles der Neustiche in Stieler's Handatlas, ist am 16. Juli 1897 zu Gotha im 70. Lebensjahre gestorben. Sein letztes Werk war die Karte des Deutschen Reiches im Maßstabe von 1:500.000, die in 27 Blättern in Kupferstich erschienen ist. (Biographie und Bildnis des Verewigten finden unsere Leser in der „Rundschau", XIV. Jhrgg., S. 138 ff.)

Der vorzügliche Meteorologe **Ralph Abercromby** ist am 21. Juni 1897 zu Sydney im Alter von 54 Jahren einem Schlaganfalle erlegen.

Professor **Dr. Wilhelm Petzold** aus Braunschweig, ein hervorragender Gelehrter auf dem Gebiete der Naturwissenschaft und der Erdkunde, starb auf einer Ferienreise, 50 Jahre alt, an Herzschlag. Er hat mehrere geographische Schriften verfaßt, welche große Verbreitung fanden.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Das Höhlengebiet der mährischen Schweiz. Der letzte Sitzungsbericht der Berliner Gesellschaft für Anthropologie enthält ein Referat Virchow's über das Höhlengebiet der mährischen Schweiz. Professor Virchow, welcher kürzlich in Brünn weilte, berichtet: „Die „mährische Schweiz", nordöstlich von Brünn, enthält ein ausgedehntes Höhlengebiet, zu dem in Mittel-Europa kaum eine Parallele sich findet und das sich als eine prähistorische Fundstätte ersten Ranges darstellt. Diese Höhlen sind von Maschka-Schisch nach dem Vorgange Wankel's durchforscht worden. Man hat bekanntlich in den Höhlen bei Sloup diluviale Thierreste in Menge gefunden. Bären, Renthiere, Rhinoceros- und Mammuthreste, oft mit Spuren von Verletzungen, hat man gefunden, dazu Schlagfeuersteine. In Brünns nächster Umgebung finden wir im 100 Meter sich erhebenden Löß des Karstes die ältesten Fundstätten mit Resten arktischer Thiere. Da im Löß sich Kohlenreste eingeschichtet finden, scheint kein Zweifel zu bestehen, daß man es hier mit menschlichen Ansiedlungen prähistorischen Charakters zu thun hat, zumal gewisse Verletzungen der Thierreste, so die Aushöhlung der Markhöhle in dem

Schenkel eines in paläolithischer Zeit wohl sicher als Jagdthier benutzten Rhinoceros, allzu deutlich menschlichen Einfluß erkennbar machen. Das Fehlen von Thongeräthen in diesen mährischen Höhlen charakterisirt die Funde als paläolithische, und der menschliche Einfluß ergiebt sich wohl mit Sicherheit aus dem Torso eines Idols, dem Aehnliches auch sonst in Mähren gefunden worden ist. Steenstrup meinte, die Reste des Mammuth seien in den in der näheren Umgegend von Brünn befindlichen Höhlen schon als Reste von den Ureinwohnern aufgefunden worden. Virchow hält dagegen daran fest, der menschliche Einfluß sei nicht zu verkennen; auch liegt nichts dagegen vor, daß nicht arktische Thiere hier einst gelebt haben könnten. Die Erforschung dieser Höhlen kann noch mancherlei Aufschlüsse zur Klärung unserer Anschauungen von der Steinzeit Europas bringen."

Ein See ohne Fische. Aus Bern wird der „Frankfurter Zeitung" geschrieben: „Der Seelisberger-See (Canton Uri) ist gänzlich ohne Fische. Die Sage geht, von Zeit zu Zeit erscheine in den dunklen Fluten des Sees ein Ungethüm, das die Ursache sei, daß der See keine Fische berge. Der Seelisberger-See soll nunmehr mit Fischen bevölkert werden. Auf Gesuch der Urner Regierung hat das eidgenössische Departement des Inneren den Fischereiexperten Delachaux in Interlaken beauftragt, die Verhältnisse des Seelisberger-Sees hinsichtlich der Fische zu untersuchen."

Tunnel durch den St. Bernhard. In der Turiner Handelskammer theilte der Präsident mit, daß eine englische Gesellschaft beabsichtige, einen Tunnel durch den Großen St. Bernhard zu bauen, um eine elektrische Bahn hindurchzuführen. Der Minister der öffentlichen Arbeiten Prinetti soll eine schleunige Prüfung des Projectes zugesagt haben.

Zahnradbahn auf den Montblanc. Wie man dem Mailänder „Secolo" aus Genf meldet, hat die dortige Bauunternehmung Saturnin-Fabre von der Cantonalre gierung die Concession zum Baue einer Zahnradbahn von les Houches an der Arve auf die Spitze des Montblanc erhalten.

Die Drachenhöhle auf Majorca. Eine der interessantesten Höhlen, die Drachenhöhle auf der Insel Majorca, wurde von dem bekannten Höhlenforscher E. A. Martel im September 1896 erforscht. Während diese im tertiären Kalksteine gelegene unterirdische Grotte bisher nur bis zu einer Tiefe von 800 Meter bekannt war, ist es Martel gelungen, 2 Kilometer weit in das Innere vorzudringen. Dabei wurde ein See von 177 Meter Länge, 30 bis 40 Meter Breite und 4 bis 9 Meter Tiefe entdeckt, einer der größten unterirdischen Seen, die man bis jetzt kennt. Das Merkwürdigste an der Drachenhöhle ist ihr Zusammenhang mit dem Meere, dessen Wasser durch zwei Oeffnungen in die Höhle Zugang hat. Die eine ist die Taubengrotte, deren Eingang 40 Meter breit und 10 Meter hoch ist. Nach dem Inneren zu verengt sie sich derart, daß dem Menschen ein Vordringen in die Höhle unmöglich wird, nur das Meerwasser findet hier bei hohem Stande Zutritt in das Innere. Alle Theile der Höhle, die mit dem Meere in Verbindung stehen, sind mit Tümpeln von stehendem Wasser bedeckt. Obgleich keine Spur von einem unterirdischen Flusse entdeckt wurde, muß doch das Süßwasser vom Lande her Zutritt haben, da der erwähnte große See nur sehr schwach salzig ist. Ist bei einem heftigen Sturme besonders viel Meereswasser in die Höhle gedrängt worden, so fließt dasselbe nach dem Sturme durch die vorhandenen Spalten wieder nach dem Meere hinaus, nachdem es den größten Theil seines Salzes in der Höhle zurückgelassen hat. Dieser Charakter der Drachenhöhle als einer „Meeresgrotte" macht sie zu einem einzigartigen Naturgebilde für ganz Europa. Die Erforschung der Höhle fand auf Veranlassung des Erzherzogs Ludwig Salvator statt. Den großen unterirdischen See taufte Martel nach dem bekannten Schlosse bei Triest Lago Miramar. Die Höhle ist auch nicht ganz unbevölkert; Martel fand in derselben eine Anzahl blinder Insecten, dagegen blieb die Suche nach Fischen in den Seen der Drachenhöhle ohne Erfolg.

Canal in Rußland zwischen der Ostsee und dem Schwarzen Meere. In Rußland wird demnächst mit den Arbeiten für eine Wasserstraße von riesiger Länge begonnen werden. Es handelt sich um einen Canal, der, von Riga ausgehend, dem Laufe der Düna, dann der Beresina und des Dnjepr folgt und bei Cherson in das Schwarze Meer münden soll. Seine Breite wird 65 Meter an der Oberfläche und 35 Meter an der Sohle betragen bei einer Tiefe von durchgehends 8,5 Meter, so daß auch die größten Schiffe ihn befahren könnten. Unter Voraussetzung der Ermöglichung von Nachtfahrten, die durch elektrische Beleuchtung der ganzen Strecke bewirkt werden soll, werden die Schiffe mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 11 Kilometer in der Stunde in genau sechs Tagen die ungeheuere Strecke passiren können. Nicht weniger als sieben große Eisenbahnbrücken, meist bei Knotenpunkten des Verkehres gelegen, und 22 weitere Brücken sollen die Verbindung der Ufer herstellen. Außerdem wird eine Reihe von Nebencanälen, Hafenbassins u. s. w. hergestellt werden, die u. a. auch eine Wasserverbindung mit der Weichsel und dem Niemen ermöglichen. Die Gesammtkosten sind auf 400,000.000 Mark veranschlagt. Die Summe ist verhältnißmäßig niedrig, weil wenig technische Schwierigkeiten entgegen stehen, meist Flußläufe benutzt

werden können und auch die Arbeitslöhne in Rußland sehr niedrig sind. Daher kann an vielen Stellen die Arbeit gleichzeitig begonnen werden. Ende 1902 soll das Riesenwerk vollendet sein. Es handelt sich um einen Canal von nicht weniger als 1600 Kilometer Länge. Der Nord-Ostsee-Canal besitzt 98,6 Kilometer Ausdehnung, der Suez-Canal sammt den Strecken, die durch die Hinterseen führen, 161 Kilometer; der Panama-Canal war auf 73 Kilometer projectirt, der Nicaragua-Canal auf 271,6 Kilometer.

Asien.

Erdbeben in Bengalen. Ueber das furchtbare Erdbeben, von welchem vor einigen Wochen das östliche Vorder-Indien heimgesucht war, bringt die indische Post einige bemerkenswerthe Mittheilungen, die unter vielen Unglücksbotschaften doch die eine erfreuliche Nachricht aufweisen, daß die ersten Angaben über den Verlust an Menschenleben übertrieben waren. In Assam, dem langgestreckten Berglande am mittleren Brahmaputra, waren einige Dörfer von der Höhe der Gehänge hinabgeglitten und vollkommen zerstört worden. Dieser Erdrutsch fand indessen so langsam statt, daß die meisten Einwohner sich retten konnten. Anstatt der anfänglich geschätzten 3000 bis 4000 Todten glaubt der Obercommissär der Provinz jetzt in seinem Berichte an den Vicekönig die Zahl der in seinem Bezirke Getödteten nur auf etwa 700 bis 900 angeben zu dürfen. Ein großes Glück war es, daß das unheilvolle Ereignis noch vor Sonnenuntergang eintrat, wo alles noch auf den Beinen, zum größten Theile nach Landessitte sogar im Freien war, um die mit sinkender Sonne beginnende Abkühlung der Luft zu genießen. Der „Englishman", ein angesehenes Blatt Calcuttas, bringt einen Bericht aus Schillong, der Hauptstadt Assams, von einem Augenzeugen, der das Hereinbrechen des Unglückes von einem hochgelegenen Standpunkte aus beobachten konnte. Die ganze Stadt mit ihren Thürmen, Dächern und Kuppeln hob sich empor und schwankte auf und nieder, aber schon nach zwei Secunden lag der größte Theil der festen Gebäude am Boden, und eine dichte, übelriechende Staubwolke breitete sich über der Trümmerstätte aus. Ein See, der sich im Bannkreis des Ortes befand, erhob sich zu einem Wasserhügel und verschwand dann völlig, nur einen röthlich mißfarbigen Sumpf zurücklassend. — Die geologisch interessantesten Erscheinungen scheinen in Maimaussingh im östlichsten Bengalen aufgetreten zu sein, mit gewaltigen Spaltenbildungen, Verwerfungen, Emporsteigen von Schlamm, Sand und heißem Wasser.

Der Ausbruch des Mayon auf Luzon. Ueber den Ausbruch des Mayon (vgl. „Rundschau" XIX, S. 522) vom 26. bis 30. Juni 1897 sind eingehende Berichte eingelaufen. Der Mayon liegt in der Provinz Albay auf der Insel Luzon und hat mehrere Spitzen mit vulcanischen Oeffnungen, die höchste Spitze erhebt sich 2300 Meter über dem Meeresspiegel. Die Ausbrüche des Mayon traten besonders im vorigen Jahrhunderte sehr häufig auf, während sie in diesem Jahrhunderte nur noch schwach und selten beobachtet wurden. Daher waren in dem äußerst fruchtbaren Umkreise des Gebirges zahlreiche Ansiedelungen mit reichen Pflanzungen entstanden, die aber jetzt fast völlig zerstört wurden. Der Ausbruch begann am 26. Juni, während ein furchtbarer Sturm jenen Theil der Insel durchtobte. Zuerst ergossen sich ungeheuere Massen von trockener Asche über die Abhänge, und der Sturm trieb diese viele Meilen weit über das Land, alle Pflanzungen überschüttend. In der Nacht folgte ein verheerender Wolkenbruch, der vier Orte unter Wasser setzte; doch hatten sich die Einwohner bereits auf höher liegende Gebiete geflüchtet. Die Felder, alles Vieh und fast sämmtliche Häuser aber waren ein Raub der entfesselten Elemente geworden. Am 27. Juni ließ der Sturm und der Ausbruch des Vulcans etwas nach; jedoch am Morgen des 28. ergoß sich ein gewaltiger Lavastrom aus dem Hauptkrater und vernichtete die Stadt Labay vollständig. Mehr als ein Drittel der Bewohner, gegen 600 Menschen, wurden von den Glutmassen erreicht und getödtet. Die Ausbrüche setzten sich dann noch während der folgenden Tage fort, und der Verlust an Menschen und Besitzthum wird als ungeheuer bezeichnet.

Afrika.

Die Erforschung des Jubflusses. Ende Juni 1897 ist von England eine Expedition unter Major J. R. L. Macdonald, der schon früher in Ost-Afrika und Uganda für die Regierung thätig gewesen, abgegangen, um die Grenze zwischen Britisch-Ost-Afrika und der italienischen Interessensphäre genau festzustellen und zu diesem Zwecke den Oberlauf des Jub zu erforschen. Nach der englisch-italienischen Uebereinkunft von 1891, mit Zusätzen von 1894, liegt die Grenze am Jublaufe von seiner Mündung bis 6° nördl. Br. und folgt alsdann diesem Breitegrade bis 35° östl. L. v. Gr., von wo sie nördlich zum Blauen Nil verläuft. Welcher von den zahlreichen Strömen aber, die sich zum Jub vereinigen, der Hauptstrom ist, erscheint noch nicht ausgemacht, und diesen soll Macdonald feststellen.

Afrikanisches Elfenbein. Den bedeutendsten Ausfuhrartikel Afrikas bildet das Elfenbein, ja man kann wohl sagen, daß das Elfenbein es war, welches zuerst den Besitz afrikanischer Ländergebiete europäischen Völkern wünschenswerth erscheinen ließ. Allein aus Deutsch-Ost-Afrika wurden im Jahre 1893/94 13.923 Stück Elephantenzähne exportirt. Als Gewicht der jährlichen Gesammtausfuhr werden 800.000 Kilogramm angenommen, welche einen Werth von 16 Millionen Mark repräsentiren. Nimmt man als Durchschnittsgewicht eines Zahnes 10 Kilogramm an, so ergibt sich, daß in Afrika jährlich 40.000 Elephanten getödtet werden, unter denen sich leider auch ganz junge Thiere befinden. Mag nun der Reichthum dieses Welttheiles an Elephanten auch noch so groß sein, so wird er doch einem solchen Vernichtungskampfe nicht lange mehr widerstehen können. In der That sind diese Säugethiere in fast allen Küstengebieten, sowie in dem größten Theile Süd-Afrikas gänzlich ausgestorben, so daß die Karawanen tief in das Innere dringen müssen, um des Elfenbeines habhaft zu werden. Nur im Kamerunlande und im Gallalande werden zu gewissen Jahreszeiten noch in unmittelbarer Nähe der Küsten Elephanten erlegt. Unter diesen Umständen kann es leicht dahin kommen, daß schon unsere Enkel den afrikanischen Elephanten als ausgestorbenes Thier nur noch im zoologischen Museum zu Gesicht bekommen. Alle Gegenmaßregeln, wie Jagdverbote u. dgl., haben sich bisher als illusorisch erwiesen, und es wird nöthig sein, dem Vorschlage des Grafen Pfeil nachzukommen, welcher empfiehlt, die Elephanten in Afrika zu schonen und zu pflegen, so wie es in Indien bereits geschieht.

Eisenbahn von Tunis nach Zaghuan. Die 62 Kilometer lange Eisenbahn von Tunis nach Zaghuan wurde Ende Juni 1897 dem Verkehre übergeben. Die Bahn führt durch eine an Minen reiche, von zahlreichen römischen Ruinen übersäete, fruchtbare Ebene an den Fuß des Berges, dessen Quellen Tunis mit Trinkwasser versorgen.

Von der Congobahn. Officiell wird verlautbart, daß Mitte Mai 1897 die Geleise der Congoeisenbahn auf 282 Kilometer gelegt, die Erdarbeiten bis 287 Kilometer beendet waren. Im Juli 1893 soll die ganze Linie eingeweiht und dem Verkehre übergeben werden.

Amerika.

Die Indianer Nord-Amerikas. Es ist eine allgemein verbreitete Anschauung, daß die indianische Rasse seit dem Auftreten der Weißen in Nord-Amerika sich in einem Zustande allmählichen Aussterbens befinde. Auf Grund vieler Studien, die von Warden Pope, einem Officier in der Armee der Vereinigten Staaten, und von Major Powel, Chef des Bureaus für die indianischen Angelegenheiten, vorgenommen wurden, sowie des von diesem beigebrachten statistischen Materiales muß diese Anschauung ins Reich der Fabel verwiesen werden. So lange ordentliche statistische Nachweise bestehen, läßt sich im Gegentheile eher eine allmähliche Zunahme der Rasse feststellen. Nicht besser soll es mit der Ansicht von der mangelnden Widerstandskraft der Indianer gegen die Civilisation stehen. Aus ein bis drei Jahrhunderte zurückreichenden Angaben über einzelne Stämme, die unter dem Einflusse der Civilisation stehen, ergiebt sich nämlich, daß sich die Stämme unter diesem Einflusse durchaus vermehrt haben. Ebenso zeigen auch die in späterer Zeit civilisirten Stämme, bei denen höhere Lebensart, Landwirthschaft, Kirchen, Schulen, Communalverwaltung u. s. w. eingeführt wurden, ihrer Anzahl nach eine stetige Vermehrung. Die Gesammtzahl der Indianer in den Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1860 259.000 und im Jahre 1890 250.000, hat sich somit anscheinend stets auf gleicher Höhe erhalten. Die kleine Verminderung der Zahl wird darauf zurückgeführt, daß sich die Angaben der ersten Jahre auf allgemeine Ueberschläge und Vermuthungen gründen, während für die spätere Zeit genaue Zählungen vorliegen. Wichtig ist auch der Umstand, daß viele Stämme oder Theile derselben nach Canada ausgewandert sind, wo sie sich weniger von der Civilisation beengt fühlen. Sicher sei ihre Zahl jetzt ebenso groß wie jemals in den verflossenen 200 Jahren. Thatsächlich ist nur ein einziger Fall bekannt, wo ein ganzer Stamm ausgerottet wurde. Dies war in Canada, wo ein 20.000 Mann starker Stamm theils einer Pockenepidemie, theils der Mordsucht eines anderen sehr kriegerischen Stammes zum Opfer fiel. Die größte Ausrottung, an der Weiße die Schuld haben, fand an der Küste des Stillen Oceans statt, als sich die Goldsucher festsetzten. In den stattgefundenen Kämpfen kamen dort insgesammt 7000 Indianer um, doch kennt die Geschichte der Rothhäute kein Gegenstück hierzu.

Erdbeben in Nord-Amerika. Auf der Landenge von Tehuantepec, sowie an der pacifischen Küste von Mexico und in Californien sind starke Erderschütterungen vorgekommen. Die Stadt Tehuantepec soll ganz zerstört sein.

Goldlager am oberen Yukon. Im Klondyke- oder Klonjek-Gebiete am oberen Yukon in Britisch-Nord-Amerika wurde vor kurzem ein Goldfeld von enormem Reichthum entdeckt. Die Ausbeute daselbst soll in diesem Jahre den Werth von etwa 10,000.000 Dollars be-

tragen, während die Goldgewinnung der ganzen Erde 32,000.000 Dollars ausmacht. Unter solchen Umständen ist es begreiflich, daß in Nord-Amerika ein Goldfieber entstanden ist und Tausende von Personen nach dem nordischen Goldgebiete eilen, um dort reich zu werden.

Chinesische Inschriften in Mexico. Die von der mexicanischen Regierung zur Untersuchung angeblicher chinesischer Inschriften auf den Denkmälern im Districte Magdalena abgesendeten Archäologen haben berichtet, daß die Inschriften echt und Jahrhunderte alt sind. Ein Chinese, dem die Inschriften gezeigt wurden, hat sie theilweise übersetzt und behauptet, sie müßten 2000 Jahre alt sein. Das stimmt auch mit der chinesischen Tradition überein, die besagt, daß 18 Abtheilungen Chinesen einst die Westküste von Mexico erforschten. Ausgrabungen werden wahrscheinlich noch weitere Inschriften ans Licht bringen. Jetzt sollen zuerst die alten Gräber und Denkmäler bei dem Minenlager Jacoba, nördlich von Magdalena, untersucht werden.

Central-amerikanische Republik. Am 15. Juni 1897 wurde in Guatemala von den Bevollmächtigten von Honduras, Nicaragua und Salvador mit den Vertretern Costaricas und Guatemalas ein Vertrag unterzeichnet, wonach nunmehr nach außen von allen fünf Staaten eine einheitliche Republik von Central-Amerika gebildet wird. Bisher hatte ein solcher enger Bund nur für die drei mittleren Staaten Honduras, Salvador und Nicaragua bestanden. Annexionsgelüste Mexicos und Englands scheinen auf die Einigung von Einfluß gewesen zu sein. Die fünf Staaten zählen zusammen 3,150.000 Einwohner, der kleinste, Salvador, ist der bevölkertste. An ihrem Handel ist auch Deutschland in hervorragender Weise betheiligt. Gr.

Professor Bürger's Reise in Süd-Amerika. Professor Dr. O. Bürger ist nach zehnmonatlicher Abwesenheit von einer großen Forschungsreise zurückgekehrt, die er mit Unterstützung der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen nach Süd-Amerika unternommen hatte. Die wissenschaftliche Ausbeute seiner geologischen Forschungen ist sehr reich.

Australien.

Eine Durchquerung des australischen Continentes auf dem Fahrrade. Der australische Cyclist Mr. Jerome Murif unternahm auf seinem Fahrrade eine Durchquerung des australischen Continentes. Er verließ am 10. März 1897 den Seeort Glenelg unweit Adelaide an der Südküste und erreichte am 21. Mai Port Darwin an der Nordküste, eine Entfernung von 3175 Kilometer. Die Reise verlief, mit Ausnahme eines Falles bei Elise Creek, welcher ihn auf einige Stunden bewußtlos machte, so weit glücklich. Die günstigste Strecke auf der langen Fahrt lag zwischen Barrow Creek in 21° 31′ südl. Br. und 133° 52′ östl. L. v. Gr. und Tennant's Creek in 19° 33′ südl. Br. und 134° 12′ östl. L. v. Gr., eine Länge von 237 Kilometer, welche er bei nur einer Mahlzeit in $3^1/_2$ Tagen zurücklegte. Die schwierigsten Strecken waren die zwischen Hergott Springs in 29° 40′ südl. Br. und 137° 30′ östl. L. v. Gr. und Oodnadatta in 27° 31′ südl. Br. und 135° 18′ östl. L. v. Gr., wo große rauhe Steinmassen lagerten, und von da nach Alice Springs in 23° 40′ südl. Br. und 133° 53′ östl. L. v. Gr. über eine schreckliche Sandwüste. Viel Plackerei entstand gelegentlich durch das lange Gras, welches sich um die Räder des Velocipedes schlang. Die Reise ging nicht immer am Ueberlandtelegraphen entlang, welcher oft tagelang außer Sicht war. Die Eingeborenen geriethen in Angst und Schrecken und liefen davon. Nur einmal hielt einer Stand und wollte wissen, was das für ein Ding sei. Mr. Murif sagte ihm, es sei eine Känguruhmaschine. Das Velociped arbeitete auf der ganzen Fahrt vorzüglich und war am Schlusse der Reise in untadelhaftem Zustande. Als Mr. Murif Adelaide verließ, hatte er sein Zweirad in die Fluten des St. Vincent-Golfes getaucht, bei seiner Ankunft in Port Darwin fuhr er sofort an Fort Hill und versenkte von dort herab sein treues Roß in die Tiefen der Arafura-See. Er erklärte, bei den unsäglichen Beschwerden und Mühseligkeiten, welche er erfahren, möchte er denn doch nicht eine zweite derartige Reise antreten. Gr.

Nachrichten von der Calvert-Expedition. Eine weitere Nachforschung durch Mr. L. A. Wells, den Führer der Calvert-Expedition, welche er vom 10. Mai bis zum 10. Juni 1897 in Begleitung von Polizisten unternahm, hat zur Auffindung der Gerippe von Charles Wells und George Jones geführt. Man stieß auf ein Lager von Eingeborenen, in deren Besitz sich allerlei Sachen der Gesuchten befanden. Diese Eingeborenen sagten aus, die Sonne habe die beiden Weißen, von denen sie die Gegenstände genommen, getödtet, wollten aber den Ort, wo die Leichen lagen, nicht näher bezeichnen. Erst als man schärfere Maßregeln gegen sie in Anwendung brachte, zeigten sie sich dazu bereit. Der Ort lag ungefähr 24 Kilometer westsüdwestlich von den Joanna Springs. Die Leichname wurden nach dem Hafenorte Derby im nördlichen West-Australien geschafft und die Särge von hier aus mit dem nächsten Dampfer nach Adelaide befördert. Ein Mord durch Eingeborene, wie man

vermuthet hatte, liegt also nicht vor. Nachdem sie ihre beiden letzten Kameele verloren, erlagen die beiden Männer dem Hunger und dem Durste bei tropischer Sonnenglut. Gr.

Von der Reise Hubbe's durch West-Australien. Mr. S. G. Hubbe, über dessen Reise von Oonadetta durch das westliche Australien nach dem dortigen Coolgardie-Goldfelde wir früher berichteten, traf zwischen dem Musgrave und dem Mann Range mit einer Anzahl von Eingeborenen zusammen, unter denen sich ein ausgewachsener Mann mit blauen Augen befand. Es war dies selbst seinen Genossen so seltsam, daß sie den Mr. Hubbe immer von neuem auf diese Erscheinung aufmerksam machten. Mr. Hubbe, welcher eine 27 Jahre lange Erfahrung unter den Eingeborenen besitzt, versichert, daß ihm ein solcher Fall nie zuvor vorgekommen sei. Gr.

Dr. Ehlers nicht ertrunken, sondern ermordet. Wie aus dem deutschen Schutzgebiete auf Neu-Guinea berichtet wird, wäre der Reisende Dr. Ehlers, welcher vor zwei Jahren Neu-Guinea von Nord nach Süd durchqueren wollte, auf dieser Reise nicht in einem Flusse ertrunken, sondern mit dem ihn begleitenden Polizei-Unterofficier von seinen hungernden und meuternden Bukka-Leuten erschossen worden. Der eine der Mörder ist nicht mehr im Dienste und in seine Heimat Butta zurückgekehrt, wohl aber der andere, welcher zum Tode verurtheilt worden ist. Gr.

Vulcanischer Ausbruch auf der Südinsel von Neu-Seeland. Der Mount Katoto auf der Südinsel von Neu-Seeland ist am 24. Mai 1897 als Vulcan ausgebrochen. Gr.

Geographische und verwandte Vereine.

Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens. Die Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, welche ihren Sitz in Tokyo hat, zählte Ende 1896 einschließlich von 6 Ehrenmitgliedern 219 Mitglieder gegen 203 im Vorjahre und hat somit ihren höchsten Stand bisher erreicht. Von den erwähnten 219 Mitgliedern wohnten 45 in Tokyo, 38 in Yokohama, 31 im übrigen Japan, 12 im übrigen Ost-Asien und 33 in anderen Ländern. Unter den im Laufe des Jahres 1896 gehaltenen Vorträgen heben wir hervor: „Zum Andenken an Ph. F. v. Siebold" (vgl. „Rundschau", XVIII. Jhrgg., S. 375 ff.) von Geh. Hofrath Dr. Baelz; „Ueber buddhistische Gnadenmittel" von Rev. A. Lloyd; „Die Verwendung des Bambus in Japan" von Spoerri; „Die Goldausfuhr der Holländer im 17. Jahrhundert" von Dr. Rieß.

Internationaler Orientalistencongreß. Die Vorbereitungsarbeiten für den elften Orientalistencongreß, welcher vom 5. bis zum 12. September 1897 in Paris tagen wird, sind in vollem Gange. Die Zahl der bis jetzt bereits angemeldeten Delegirten von Regierungen beträgt 26 und der Delegirten gelehrter Körperschaften 42. Als Vertreter des österreichischen Unterrichtsministeriums erscheinen Baron Zwiedinek und Professor David Heinrich Müller nebst Professor Reinisch und den Hofräthen Büchler und Karabacek. Vertreter der Universität Wien ist Professor Krall. Vertreter Chinas ist der außerordentliche Gesandte des Kaisers Tsching-Tschang; das Tsung-li-Yamen wird in Paris durch Li-Yong-han repräsentirt sein. Unter den Ehrenpräsidenten figurirt auch der Schah von Persien. Vorträge sind bis jetzt 67 angemeldet worden, darunter einer von dem österreichischen Forschungsreisenden Eduard Glaser über Epigraphik von Süd-Arabien. Der große Assyriolog Oppert wird über einige neuestens entzifferte juridische Keilschrifttexte reden. Auch der ungarische Gelehrte Kamori, welcher die Bibel ins Ungarische übersetzt hat, wird sprechen. Große gesellige Festlichkeiten sind geplant, darunter ein Empfang beim Prinzen Roland Bonaparte. Das Abschiedsbankett wird am 11. September stattfinden. Während der Dauer des Congresses wird in der Nationalbibliothek eine hervorragende Ausstellung orientalischer Druckwerke und Manuscripte, sowie von Gravüren und Medaillen, die auf den Orient Bezug haben, stattfinden. Die Congreßsitzungen werden im Collége de France und in der neuen Sorbonne abgehalten werden.

Vom Büchertisch.

Illustrirter Führer durch Kärnten, mit besonderer Berücksichtigung der Städte Klagenfurt und Villach, sowie der kärntnerischen Seen und ihrer Umgebungen von Josef Rabl. Mit 48 Illustrationen, 2 Panoramen und 3 Karten. Zweite, verbesserte und bedeutend vermehrte Auflage. Wien, Pest, Leipzig 1898. A. Hartleben's Verlag. (VIII, 287 S.) (Hartleben's illustrirter Führer Nr. 19.) Geb. 2 fl. = 3 Mark 60 Pf.

Das schöne Kärntnerland ist in den letzten Jahrzehnten immer mehr das Reise- und Wanderziel von Touristen geworden und in immer größerer Zahl nehmen stadtmüde Leute ihren Sommeraufenthalt an einem der vielen kärntnerischen Seen. Man wird dies begreiflich finden, wenn man erwägt, wie viel liebliche oder großartige Scenerien dies Alpenland in sich schließt, wie viele Spitzen in den Hohen Tauern, den Karnischen Alpen und Karawanken den gewandten Bergsteiger locken, wie angenehm man in den sommerwarmen Fluten des Wörther- oder Millstätter-Sees sich gesund badet. Auch an heilsamen Mineralquellen und an still abgelegenen Winkeln ist kein Mangel. Dazu kommt es, daß Kärnten im Sommer klimatisch bevorzugt ist, daß, während es im reizenden Salzkammergut gerade in der Reisezeit so viel regnet, hier im Kärntnerland zumeist die liebe Sonne vom blauen Himmel lacht. Durch dieses nach allen Richtungen hin lohnende Land bietet sich uns J. Rabl als kundiger Führer an. In zweiter Auflage, stark vermehrt und gründlich durchgesehen, erscheint sein Reisebuch. Die Anordnung desselben ist namentlich für diejenigen, welche an einem Orte ständigen Aufenthalt nehmen und von dort aus Ausflüge machen wollen, ungemein praktisch, indem Centralpunkte, wie Klagenfurt, Spital, Millstatt, Gmünd, Eisenkappel, Bleiburg, Friesach, ausgewählt sind, woran sich die Betrachtung ihrer engeren und weiteren Umgebung knüpft. Besondere Beachtung verdienen auch die dem Buche beigegebenen 48 Illustrationen, welche bis auf eine ganz neu angefertigt wurden und von denen 45 vorzügliche Autotypien sind, welche Rabl's „Führer" zu einem künstlerischen Andenken an das schöne Alpenland machen. Wir haben daher drei dieser Bilder dem vorliegenden Hefte eingefügt, welche Perlen des Kärntnerlandes darstellen, S. 536 „Dölsach und der Hochstadl", S. 537 „Der Faaker-See" und S. 545 „Die hintere Seisser a". Auch die beiden Panoramen vom Dobratsch und vom Luschariberg sind schön ausgeführt und die Karten von Kärnten, von Spital-Millstatt-Gmünd und vom nordwestlichen Kärnten gut verwendbar. Nur einen Plan von Klagenfurt vermissen wir, hoffen aber, daß er der dritten Auflage des Buches beigegeben werde. F. U.

Vade mecum für diplomatische Arbeit auf dem afrikanischen Continent, verfaßt von Karl Grafen Kinsky. Wien 1897. Gerold & Cie. 2. Auflage. Gr.-8°. (VIII, 110 S.) Mit einer politischen Karte von Afrika in 1:15,000.000. — Englisch: London 1897. Trübner & Co. — Französisch: Paris 1897. Challamel.

Das vorliegende Buch ist die reife Frucht der Bemühungen und Studien eines Mitgliedes des österreichisch-ungarischen Hochadels, das in seiner öffentlichen Thätigkeit als Diplomat, zumal in seiner Stellung bei der österreichisch-ungarischen Gesandtschaft in Belgien (Graf Kinsky ist gegenwärtig Botschaftsrath in Dresden), zu der Sammlung eines sehr werthvollen Materiales über afrikanische Verhältnisse Zeit und Veranlassung fand, nämlich zum Zusammentragen, zu kritischer Sichtung und übersichtlicher Anordnung sämmtlicher Daten, welche das Werden, Anwachsen, die Präcisirung, die Abrundung, die Organisation und politische Entwickelung des europäischen Besitzes und der Eingeborenen-Staaten in Afrika betreffen. Die wissenschaftliche Welt unserer Tage hat sich an Schlagwörter wie „Protectorat", „Interessensphäre", „Influenzsphäre", „Hinterland" u. s. w. gewöhnt, der Geograph, Politiker, Volkswirth gebraucht dieselben, ohne daß stets klar zu Tage läge, was sie umfassen oder da und dort bedeuten, und welche internationale Wichtigkeit ihrem Inhalte beizumessen sei. Ueber den Proceß der Sicherung der afrikanischen Colonien, die Welt von Verträgen, welche dabei eine Rolle spielten, die Begründung der Besitztitel auf dieselben u. s. w. vermißte man bisher einen knappen, verläßlichen literarischen Führer. Graf Kinsky hat einen solchen, tadellos nach Form und Inhalt, geliefert. Hierbei wurde jeder ballastartige Stoff über Bord geworfen, Hypothetisches ausgeschieden und die ungeheuere Menge einschlägigen Stoffes in ein geradezu wunderbar übersichtliches Gewand gehüllt. Bediente sich die Diplomatie in der Welt stets so klarer, kurzer, hindernisloser Wege, wie sie dies Vade mecum uns aufthut, wer würde nicht alle Zeit ihr höchstes Lob singen? Das Werk giebt bei allen afrikanischen Gebieten der Reihe nach Aufschluß über die officielle Benennung des Gebietes im Lande selbst, die Grenzen und den Umfang desselben, Flächenausmaß im Meter- und englischen Maße, die absolute und relative Bewohnerzahl, die Bestandtheile, zugehörigen Landschaften und die Eintheilung derselben, über die Kategorie des Besitzes (ob factischer Besitz, Protectorat oder Interessensphäre und in welcher Ausdehnung jede der Kategorien), Geschichtliches in knappster Form und in chronologischer Aufeinanderfolge, über Verträge und besondere diplomatische Beziehungen (Gesandtschaftsreisen), eventuelle Grenzregulirungen und deren Ergebnisse, über Regierung, Verwaltung und eine Fülle von Variis. Mustert man die Columnen, so gelangt man zur Ueberzeugung, vor welche vielleicht gar nicht geahnte oder doch nicht beachtete Arbeit die Anordnung solchen Stoffes den Diplomaten erst stellt. Die incongruenten Zahlen des Flächenausmaßes auf den Landkarten und in den Zahlenreihen all der vielen sanctionirten und in Geltung befindlichen Verträge, das Vage oder Widerspruchsvolle, oft sogar Heterogene und Con-

trastvolle in den Pakten mit den Häuptlingen u. s. f., das alles bietet ebenso viele wichtige Fragen der Diplomatie wie der Erd- und Völkerkunde. Man sieht, der diplomatischen Arbeit in Afrika giebt es himmelhohe Berge, nur mag sie nicht immer vom Zaun gebrochen werden. Daß sie in erdrückender Latenz vorhanden sei, das hat Graf Kinsky's gewissenhafte und elegante Publication, die bestens empfohlen sei, zur Genüge dargethan. P.

Neuester Schwarzwaldführer von Dr. C. W. Schnars. Elfte Auflage unter Mitwirkung des Schwarzwaldvereines, neu bearbeitet von Fr. Sachs. Mit 14 Karten und Plänen. Heidelberg 1897. Karl Winter's Universitätsbuchhandlung. (VI, 400 S.) Geb. 5 Mark.

Der durch Fr. Sachs neubearbeitete Schwarzwaldführer von Dr. Schnars ist ein ganz vorzügliches Buch, mehr als ein gewöhnlicher Führer, da es an geographischen, statistischen und historischen Angaben eine solche Fülle enthält, daß auch solche, welche nicht mit Windesflügeln das herrliche Waldgebirge durcheilen, sondern dasselbe in jeder Hinsicht gründlich kennen lernen wollen, vollauf befriedigt werden. Die neue Auflage hat auf alle Neuerungen, wie Localbahnen, Straßen, Wege u. s. w. Bedacht genommen, die aus der geographischen Anstalt von Wagner und Debes in Leipzig hervorgegangenen Karten sind vollen Lobes werth. Zu bedauern ist nur, daß ein Theil des Textes in einer zu kleinen Schrift gedruckt ist.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Die Curorte und Heilquellen des Großherzogthums Baden für Aerzte und Heilbedürftige, verfaßt von Dr. H. Oeffinger. Oos bei Baden-Baden. Sommermeyer's Verlagshandlung.

Durchs Moselthal. Ein Wanderbuch von A. Trinius. Erste bis dritte Auflage. Minden in Westf. J. C. C. Bruns' Verlag. 3 Mark, geb. 4 Mark.

Mes Campagnes par une femme. Autour de Madagascar. Par C. Vray. Paris et Nancy 1897. Berger-Levrault et Cie., éditeurs. 3 Frcs. 50 Cts.

Le Sud-Ouest de la France, de la Loire a la frontière d'Espagne. Manuel du voyageur par K. Baedeker. Avec 10 cartes et 15 plans des villes. Sixième édition revue et mise a jour. Leipzig 1897. Karl Baedeker, éditeur. 6 Mark.

Zu den Sooden. Bad Sooden im unteren Werrathal und seine nächste Umgebung. Von Dr. Wilhelm Christ. Lange. Mit zwei Ansichten nach Photographien von F. Tellgmann in Hersfeld. Kassel. Verlag von A. Freyschmidt (G. Dufayel).

Die Sprichwörter und bildlichen Ausdrücke der japanischen Sprache. Gesammelt, übersetzt und erklärt von P. Ehmann. Tokyo 1897. Druck der Tokyo Tsukiji Type Foundry. (Supplement der „Mittheilungen" der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.)

Neuer Plan von Dresden mit den Vorstädten Strehlen und Striesen. Dresden. Druck und Verlag von C. C. Meinhold & Söhne, königl. Hofbuchdruckerei.

Im Banne der Nordsee. Von Dr. Eugen Traeger. Zweite Auflage. Mit einer Titelzeichnung von J. Alberts. Kiel 1897. Verlag von H. Eckardt. 1 Mark.

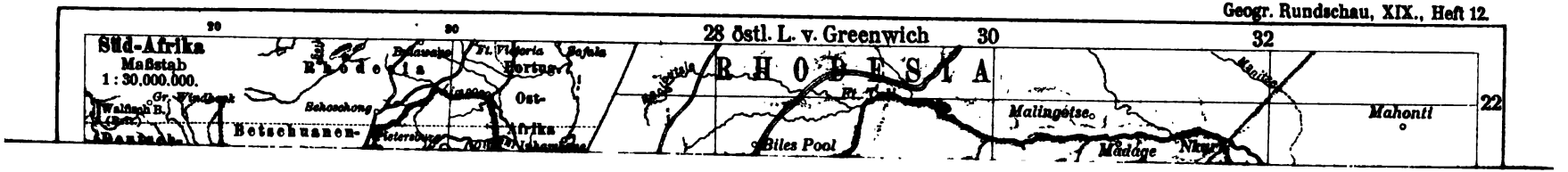
Wandersport. Praktisches und hygienisches Vademecum für Wanderer und Radfahrer von Dr. L. Rack. Berlin. Verlag von Boas & Hesse. 1 Mark.

Der Bodenseeforschungen neunter Abschnitt: Die Vegetation des Bodensees. Von Dr. C. Schröter und Dr. O. Kirchner. Mit 5 Tafeln in Phototypie und mehreren in den Text gedruckten Abbildungen. Lindau i. B. 1896. Commissionsverlag der Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung von Joh. Thom. Stettner.

Schluß der Redaction: 18. August 1897.

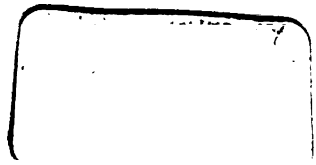
Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

JUN 5 - 1941